

2345. Um campo de beterrabas compõe-se de linhas distanciadas de 40 cm em todos os sentidos; quanto pesa cada beterraba si a colheita é de 30.000 Kg por Ha?

2436. A \$345 o Kg, quantos kilos de pão poderia comprar num anno, um homem, com o dinheiro que gasta em fumo, si cada dia esta despesa é de \$075?

2437. Achar o peso e o preço de 82 Hl 5 de carvão, a 28\$ a tonelada, si o Hl pesa 75 Kg?

2438. O Hl de aveia pesa 46 Kg 5; qual é o preço de 15 Dl a 15\$ o quintal metrico?

2439. Qual é o preço de 320 Hl de batatas a 5\$800 os 100 Kg, si o Dl pesa 8 Kg?

2440. Quantos quintaes de feno, a 8\$ o quintal metrico, são precisos para pagar 15 quintaes metricos de café a \$450 o kilo?

2441. O l de azeite pesa 915 gr; qual é o peso de 15 meios Hl?

2442. Um negociante comprou 240 Kg de manteiga a 1\$800 o meio kilo; qual é o seu lucro si torna a vender tudo por 1:035\$?

2443. Quanto pesa uma pedra de 2 m³ 85 dm³, de densidade 2,65?

2444. Qual é o peso de 3 dm³ 150 cm³ de cobre, de densidade 8,95?

2445. A densidade do azeite é 0,915; qual é o peso de 17 l e meio deste azeite?

2446. Um pedaço de cortiça tem por dimensões 0 m. 45, 0 m. 25 e 0 m. 18. Quanto pesa, a sua densidade sendo 0,24?

2447. A densidade do vidro é 2,5; qual é o peso de 50 vidros tendo cada um por dimensões 0 m 38, 0 m. 26 e 0 m 0028?

2448. Qual é o peso de uma mesa de marmore de 1 m 40 de comprimento, 0 m. 80 de largura e 0 m 035 de espessura, si a densidade deste marmore é 2,696?

2449. Qual é o peso de uma pedra cubica de 0 m 22 de lado, si a densidade é 2,41?

2450. Qual é o peso de 35 l de leite, de densidade 1,03?

2451. O dm³ de faia pesa 800 gr; qual é o peso de uma peça desta madeira de 4 m 25 de comprimento, 0 m 30 de largura e 0 m 35 de altura?

VIII. — MEDIDAS MONETARIAS.

189. As medidas monetarias ou moedas servem para avaliar os preços.

190. A unidade principal é o real, ou o mil reis. Um conto vale 1.000 vezes mil reis ou 1.000.000 de reis.

191. As moedas brasileiras são de ouro, prata, nickel e cobre :

1º De ouro, as moedas de 20\$, 10\$ e 5\$;

2º De prata, as moedas de 2\$, 1\$ e \$ 500;

3º De nickel, as moedas \$400, \$200, \$100 ou um tostão e \$ 050;

4º De cobre, as moedas de \$040, \$020 ou um vintem e \$010.

Não ha moedas de ouro em circulação; são substituidas por notas do *Thesouro*, de 1:000\$, 500\$, 200\$, 100\$, 50\$, 20\$, 10\$, 5\$, 2\$, e 1\$.

192. As moedas de ouro contêm 0,917 de seu peso de ouro puro, e 0,083 de cobre; as moedas de prata contêm igualmente 0,917 de seu peso de prata pura e 0,083 de cobre.

Cambio.

193. As moedas dos paizes estrangeiros são diferentes das nossas e não têm sempre o mesmo valor.

194. O cambio indica, em moeda nacional, o valor das moedas estrangeiras; dá o meio de trocar, de cambiar o dinheiro nacional em dinheiro estrangeiro e reciprocamente.

195. Em geral, os pagamentos são effectuados em dinheiro do paiz para onde se manda a quantia: em Londres, com moedas inglezas; em Paris com moedas francezas, etc.

196. Quadro das moedas de alguns paizes.

NAÇÕES	UNIDADES MONETARIAS	SUBDIVISÕES da UNIDADE MONETARIA	VALOR ao par em \$ NACIONAES desta unidade
Inglaterra.....	Libra esterlina	= 20 shillings = 240 pence.	\$ 8 889
França, Belgica, Suissa..	Franco.	100 centimos.	\$ 353
Italia.....	Lira.	100 centesimi.	\$ 353
Grecia.....	Drachma.	100 leptas.	\$ 353
Espanha.....	Peseta	160 centimos.	\$ 353
Allemanha.....	Marco.	100 pfennigs.	\$ 436
Portugal.....	Escudo.	100 centavos.	1 \$ 978
Estados Unidos.....	Dollar.	100 cents.	1 \$ 830
Argentina, Paraguay...	Peso de prata.	100 centavos	1 \$ 766
Austria.....	Florim.	100 kreutzers	\$ 371
Russia.....	Rublo.	100 kopeks.	1 \$ 411
Japão.....	Yen de ouro.	100 sens.	\$ 911

197. O cambio está **ao par** quando as moedas não sofrem diminuição de valor. *Acontece raras vezes.*

198. Cada dia, as **tabellas de cambio** indicam, o valor das moedas estrangeiras.

199. **Tabella de cambio.** (Praça de S. Paulo).

Londres (Inglaterra).....	15 1/64
Paris (França).....	\$ 636
Hamburgo (Allemanha).....	\$ 784
Italia.....	\$ 632
Portugal.....	3 \$ 130
Nova York (Estados Unidos).....	3 \$ 290

200. Isto quer dizer que nesse dia : 1º 1\$ em S. Paulo valiam 15 pence 1/64 em Londres ; 2º Um franco em Paris valia \$636 em S. Paulo ; 3º Um marco em Hamburgo valia \$784 em S. Paulo ; 4º Uma lira na Italia valia \$632 em S. Paulo ; 5º Um escudo de Portugal valia 3\$130 brasileiros ; 4º Um dollar em Nova York valia 3\$290 em S. Paulo.

Problemas explicados.

201. I. *Quantos francos valem 1:200\$ ao cambio de 800 ?*
Solução. Um franco vale \$800 ; quantas vezes \$800 couberem em 1:200\$, tantos francos teremos, ou $1:200 \div 0,800 = 1.500$ francos.

Resposta. Os 1:200\$ valem **1.500** francos.

II. *Tenho de pagar 1.100 liras em Roma ao cambio de 780. Quantos \$ darei ?*

Solução. Para pagar 1 lira dou \$780 ; para pagar 1.100 liras, darei 1.100 vezes mais ou $0,780 \times 1.100 = 858$ \$

Resposta. Darei **858** \$.

III. *Reduzir 4:500\$ a moedas inglezas ao cambio de 11 1/4.*
Solução. Um \$ vale 11 pence 1/4 ; 4:500\$ valerão 4.500 vezes mais, ou : $11,25 \times 4.500 = 50.625$ pence.

Reduzindo a libras temos : $50.625 \div 240 = 210$ libras, e restam 225 pence.

Reduzindo 225 pence a shillings temos : $225 \div 12 = 18$ shillings e restam 9 pence.

Resposta. 4:500\$ valem **200 libras 18 sh. 9 p.**

IV. *Reduzir 142 libras 5 shillings 10 pence a \$ ao cambio de 12 1/2.*

Solução. Reduzindo as libras a shillings temos : $20 \times 142 = 2.840$ shillings ; mais os 5 shillings, são 2.845.

Reduzindo 2.845 shillings a pence temos : $12 \times 2.845 = 34.140$ pence ; 142 libras 5 shillings 10 pence são 34.150 pence.

Quantas vezes 12 pence 1/2 couberem em 34.150, tantos \$ teremos ou $34.150 \div 12,5 = 2.732$ \$

Resposta. Teremos : **2.732**\$

Problemas.

2459. Quantos francos valem 3:635\$ ao cambio de 800?

2460. Quantos francos valem 6:864\$ ao cambio de 624?

2461. Quantos francos valem 5:677\$ ao cambio de 811?

2462. Reduzir 740 liras á moeda nacional ao cambio de 787.

2463. Reduzir 1.550 liras á moeda nacional ao cambio de 820.

2464. Reduzir 72 liras á moeda nacional ao cambio de 378.
 2465. Reduzir 4:158\$ a liras ao cambio de 378.
 2466. Reduzir 10:257\$ a liras ao cambio de 789.
 2467. Reduzir 5:894\$ a liras ao cambio de 421.
 2468. Reduzir 4.810 marcos a \$ ao cambio de 1.010.
 2469. Reduzir 2.750 marcos a \$ ao cambio de 981.
 2470. Reduzir 670\$142 a marcos ao cambio de 913.
 2471. Reduzir 790\$039 a marcos ao cambio de 967.
 2472. Reduzir 25 escudos de Portugal a \$ brasileiros ao cambio de 3,87.
 2473. Reduzir 127 escudos de Portugal a \$ brasileiros ao cambio de 2,25.
 2474. Reduzir 51\$012 brasileiros a escudos ao cambio de 2,34.
 2475. Reduzir 52\$152 brasileiros a escudos ao cambio de 4,24.
 2476. Reduzir 514 dollars a \$ ao cambio de 4.237.
 2477. Reduzir 251 dollars a \$ ao cambio de 4.215.
 2478. Reduzir 2:173\$500 a dollars ao cambio de 4.347.
 2479. Reduzir 468\$174 a dollars ao cambio de 3.297.
 2480. Reduzir 1:258\$686 a dollars ao cambio de 2.934.
 2481. Reduzir 24 libras a moeda brasileira ao cambio de 12. (A libra vale 20 shillings, e o shilling 12 pence.)
 2482. Reduzir 18 libras a \$ ao cambio de 12.
 2483. Reduzir 14 libras 14 shillings a \$ ao cambio de 12 ¼.
 2484. Reduzir 22 libras 10 shillings a \$ ao cambio de 17.
 2485. Reduzir 10 libras 5 shillings 10 pence a \$ ao cambio de 12 ½.
 2486. Reduzir 5 libras 10 shillings 10 pence a \$ ao cambio de 12 ¾.
 2487. Reduzir 60\$ a moeda ingleza ao cambio de 15.
 2488. Reduzir 96\$ a moeda ingleza ao cambio de 12 ½.
 2489. Reduzir 211\$200 a moeda ingleza ao cambio de 14 ½.
 2490. Reduzir 248\$750 a moeda ingleza ao cambio de 12.
 2491. Reduzir 440\$ a moeda ingleza ao cambio de 12 ¼.

Antigo systema de medidas e pesos usado no Brasil.

COMPRIMENTO

Legua brasileira	tem 3000 braças	vale 6600 metros	
Legua maritima	— 3 milhas	— 5555	—
Milha	— 841 ¾ braças	— 1852	—
Passo	— 5 pés	— 1m,65	
Pé	— 1 ½ palmo	— 0m,33	
Palmo (p.)	— 8 pollegadas	— 0m,22	

Pollegada (pp.)	tem 12 linhas	e vale 0 m. 0275
Linha	— 12 pontos	— 0 m. 00229
Ponto	—	— 0 m. 000191
Braça (b)	— 10 palmos	— 2 m. 20
Toesa	— 9	— 1 m. 98
Vara ou auna	— 5	— 1 m. 10
Jarda	— 4	— 0 m. 88
Cóvado	— 3	— 0 m. 66
Corde	— 15	— 3 m. 30
Estádio	— 125 passos	— 206 m. 25

SUPERFICIE

Geira	tem 400 braças quadradas	e vale 1936 m ²
Braça quadrada	— 100 palmos quadr.	— 4 m ² 84
Palmo quadrado	— 64 pollegadas quadr.	— 0 m ² 0484
Alqueire de terra	— 5000 braças quadr.	— 2 Ha 42 a.

CAPACIDADE (LIQUIDOS)

Tonel	tem 2 pipas	e vale 960 l. (1)
Pipa	— 15 almudes	— 480 l. (1)
Almude	— 2 potes	— 31 l. 944
Pote	— 6 medidas ou canadas	— 15 l. 96
Medida ou canada	— 4 quartilhos	— 2 l. 66
Quartilho	— 4 martellinhos	— 0 l. 66
Martellinho	—	— 0 l. 165

CAPACIDADE (SECCOS)

Moio	tem 15 fangas	e vale 2176 l. 20
Fanga	— 4 alqueires	— 145 l. 08
Alqueire	— 4 quartas	— 36 l. 27 (2)
Quarta	— 4 selamins	— 9 l. 07
Selamin	—	— 2 l. 27

PESO

Tonelada (3)	tem 13 ¼ quintaes	e vale 793 k. 238
Quintal (3)	— 4 arrobas	— 58 k. 75
Arroba (4) (a)	— 32 libras	— 14 k. 689
Libra (lb)	— 2 marcos	— 459 gr. 050
Marco	— 8 onças	— 229 gr. 525
Onça (on)	— 8 oitavos	— 28 gr. 69
Oitava	— 72 grãos	— 3 gr. 586
Grão	—	— 0 gr. 0498
Escrupulo (pedras prec.)	6 quilates	— 1 gr. 1953
Quilate (ped. preciosas)	4 grãos	— 0 gr. 1992

(1) Multos dão 840 l. ao tonel e 420 a pipa ; neste caso a pipa vale apenas um pouco mais de 13 almudes.

(2) Hoje o alqueire é de 50 litros.

(3) Ver a tonelada e o quintal metrico, nos 182 e 183, pag. 142.

(4) Hoje não se emprega sinão a arroba metrica de 15 kgs.

Problemas.

2492. Quantas leguas brasileiras ha em 46 Km 200? — em 594 Hm? — em 6600 Dm? — em 72.600m?

2493. Em 330 mi., ha quantos passos? — quantos pés? — e quantos palmos?

2494. Reduzir a m duas milhas; — 57 passos; — 210 pés; — 12000 pollegadas.

2495. Compram-se 23 varas de panno a 6\$ o m. Quanto se deve pagar?

2496. Um navio percorre 5 leguas maritimas por hora; quantos Km por dia?

2497. Quantos Hm ha em 570 estadios?

2498. Quantos m ha em 20 braças? — 27 jardas? — 54 varas? — e 22 cordas?

2499. Quantos cóvados ha em 54 aunas?

2500. Si a vara custa 2\$200, qual é o preço do m? — de 52 braças?

2501. Quantas toesas são precisas para dar 17 m. 82?

2502. Quantos m² ha em 275 palmos quadrados? — em 57 braças quadradas?

2503. Em 27 alqueires de terra, ha quantos Ha? — quantos ares? — quantos m²?

2504. Em 1 Ha 54 a 88 ca, ha quantas braças quadradas? — quantos alqueires de terra?

2505. Reduzir a m²: 1° 2 geiras; — 2°, 734 braças quadradas; — 3°, 4267 palmos quadrados; — 4° 0,78 alqueire.

2506. O l de vinho custa 1\$500; qual é o preço de 4 pipas?

2507. Quantos Hl ha em 2 toneis? — quantos Dl ha em 3 pipas? — quantos l ha em 6 almudes?

2508. Em um tonel de 960 l, ha quantas pipas? — quantos almudes? — quantos potes? — quantas canadas? — quantos quartilhos?

2509. A 2\$200 o l de azeite, quanto valem 4 almudes?

2510. Quantos Hl ha em 2 moios de trigo?

2511. O l de trigo pesa 0 Kg 960; qual o peso de 2 fangas?

2512. O meio alqueire de batatas vale 7\$600; qual é o preço de 145 lit., 08?

2513. Reduzir a Hl 7 alqueires; — 84 quartas.

2514. Quantas arrobas de 15 Kgs pesa um sacco de café de 60 Kg?

2515. A \$300 o Kg de café, qual é o preço de 15 arrobas metricas?

2516. A \$600 o kg de assucar, quanto custa um sacco de 3 arrobas (15 Kg)?

2517. Quantos Kg ha em 1257 oitavas? — em 45 onças?

2518. Quantas libras ha em 4 arrobas (antiga medida)?

2519. A 9\$ a arroba (15 Kg) de assucar quanto valem 45 Kg?

2520. Um cavallo precisa de 1 l de milho por dia; quantos dias levará para comer 1 fanga e meia?

2521. Um balde contém 2 canadas de agua; quantos baldes podem encher uma pipa?

2522. A 1\$500 o l de azeite, qual é o preço de 4 almudes da mesma mercadoria?

2523. Quantos Kg pesam 2 almudes de vinho, sabendo que o peso do l é 0 Kg 920?

2524. Um carro leva 100 saccos de café de 4 arrobas (15 Kgs). Qual é a carga do carro?

2525. Quantos Kg ha em 12 arrobas (15 Kg)?

2526. Quantos gr ha em 22 libras?

2527. Quantos Dg ha em 45 oitavas?

2528. Quantos Hg ha em 4 libras?

2529. Pede-se o preço de 25 onças de um medicamento a 3\$ o Kg.

2530. Quantas arrobas metricas ha em 300 Kg?

2531. De quantas notas de 500\$ preciso para pagar 8:500\$?

2532. Uma carteira contém 2 notas de 500\$; 5 de 200\$; 7 de 2\$. Quantos \$ contém?

2533. Pagam-se 500\$ com notas de 50\$ e de 30\$. Havendo 12 notas ao todo, quantas ha de cada especie?

2534. Devo 450\$; quantas notas de 30\$ preciso dar?

2535. Um tostão pesa 10 gr.; de quantos preciso para ter o peso de 2500 onças?

2536. A moeda de 200 reis tem 0 m,032; quantas são precisas para fazer uma linha de 3 m,36?

2537. Uma pessoa empresta 85\$ em notas de 5\$. Quantas recebe?

2538. Um operario emprega 1 hora para amanhar 1 are de terreno; quantos dias de 10 horas gastará para amanhar 1 geira?

2539. A \$500 a braça quadrada, quanto vale uma geira de terreno?

2540. Colhe-se uma arroba de café por braça quadrada. Quanto pesa a colheita de um cafezal de 2 geiras?

IX

RELAÇÕES ENTRE AS MEDIDAS METRICAS

202. Como se baseiam todas no metro, as medidas metricas têm, umas com outras, relações que permitem deduzir uma de outra, ou empregar uma em lugar de outra.

203. Essas relações deduzem-se facilmente das definições de cada medida. Eis as principaes :

204. O metro quadrado iguala um centiare.

O decâmetro quadrado iguala um are.

O hectômetro quadrado iguala um hectare.

205. O metro cubico é igual ao estere.

10 metros cubicos são iguaes ao decastère.

100 decímetros cubicos são iguaes ao decistère.

206. Um dm^3 de agua enche um litro e pesa 1 Kg. O quadro seguinte resume essas relações.

207. Relações entre as medidas de volume, de capacidade e de peso.

UM VOLUME DE AGUA PURA

DE :	ENCHE :	PESA :
1 metro cubico.	1 kilolito.	1 tonelada.
100 decímetros cubicos.	1 hectolito.	1 quintal.
10 decímetros cubicos.	1 decalito.	1 myriagramma.
1 decimetro cubico.	1 litro.	1 kilogramma.
100 centímetros cubicos	1 decilitro.	1 hectogramma.
10 centímetros cubicos.	1 centilitro.	1 decagramma.
1 centimetro cubico.	1 millilitro.	1 gramma.

208. Logo, conhecido o numero de litros de certa quantidade de agua, pôde-se determinar-lhe o volume e o peso, e reciprocamente.

209. O peso da agua ordinaria differe um pouco do da agua pura ; na pratica, não se faz conta desta differença.

Medidas de tempo.

210. Seculo é o tempo de 100 annos.

O anno civil é de 365 dias e de 366 nos annos bissextos, que são de 4 em 4 annos, excepto para os annos centenarios que não são bissextos sinão de 400 em 400 annos : 100, 200, 300, 500, 600, 700, 900, 1.000, 1.100, 1.300 etc., não foram bissextos ; 400, 800 e 1.200, etc., o foram.

O anno divide-se em 12 mezes a saber :

Janeiro, 31 dias.	Maior, 31 dias.	Setembro, 30 dias.
Fevereiro, 28 ou 29 dias	Junho, 30 dias.	Outubro, 31 dias.
Março, 31 dias.	Julho, 31 dias.	Novembro, 30 dias.
Abril, 30 dias.	Agosto, 31 dias.	Dezembro, 31 dias.

O anno divide-se em 52 semanas.

A semana divide-se em 7 dias, a saber : segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira, sabbado e domingo.

A semana de trabalho é de 6 dias.

O dia divide-se em 24 horas ; a hora, em 60 minutos ; o minuto, em 60 segundos ; e o segundo, em decimos ou centesimos.

Exercicios oraes e problemas.

2559. Em 25 ca, ha quantos m^2 — dm^2 ?
2560. Quantos m^2 ha em 11 a? — em 1 Ha 75?
2561. Em 25 Dm^2 , ha quantos ares? — centiares?
2562. Em 740 Ha, ha quantos m^2 — dm^2 ?
2563. A 2\$ o m^2 , qual é o preço de 25 Ha?
2564. Si o are vale 360\$, qual é o preço de 8 Dm^2 ?
2565. Uma propriedade de 85 Ha foi vendida á razão de \$750 m^2 ; qual é o seu preço?
2566. Um jardim de 8 a. 157 foi pago 5:860\$; qual é o preço do m^2 — do Dm^2 ?
2567. Quando o Ha vale 8:500\$, qual é o preço do dm^2 ?
2568. A superficie de um jardim rectangular é de 117 a 25 ; duplicando-se o comprimento qual seria a superficie?

2569. Um campo de 1 Ha produziu 13 Dl de batatas, que se vendem por \$750 o Dl; quanto vale a colheita?
2570. Um bosque de 225 m de comprimento e 195 de largura, foi vendido á razão de 1:500\$ o Ha; qual é o preço?
2571. Um operario faz 125 m² de trabalho por dia; quantos dias leva para fazer 3 Ha 175?
2572. Qual é o mais barato de 35 m² pagos 7\$, ou 25 ares pagos 500\$?
2573. Um operario recebe 74\$ por 250 Dm², outro 810\$ por 27 Ha; qual é o menos pago e de quanto p ra 1 are?
2574. Um operario precisa de 20 horas para lavar um are; um segundo precisa de 3 dias de 8 horas para 144 m²; qual é o mais habil?
2575. Que é o m³ em relação ao estere?
2576. Que é o m³ em relação ao decistere?
2577. Quantos m³ são precisos para dar um Ds?
2578. Quantos m³, — dm³ ha em 30 Ds?
2579. Qual é o preço do estere a 7\$800 o meio m³?
2580. Si 375\$ é o preço de 2 Ds, quanto vale o m³?
2581. Quando 20 dm³ são pagos \$250, qual é o preço de 3 st? — de 5 ds? — de 25 Ds?
2582. A \$150 o dm³, quanto vale o duplo st? — o st? — o ds?
2583. Que é o m³ em relação ao l? — ao Dl? — ao Hl?
2584. Que é o dm³ em relação ao Dl? — ao Hl?
2585. Que é o dl. em relação ao dm³?
2586. Que é o cm³ em relação ao dl.? — ao cl.?
2587. Quantos Dl ha num m³?
2588. Quantos Hl., — duplos Dl. ha em 3 m³?
2589. Qual é a medida de capacidade igual ao m³?
2590. Qual é a medida de capacidade igual á metade do m³? — a 10 dm³ — a 20 cm³?
2591. Qual é o volume do l? — do Dl? — do Hl?
2592. Qual é o volume do Kl? — do cl?
2593. Qual é o volume do duplo Dl? — do duplo l?
2594. Que volume iguala o meio Hl? — o meio Dl?
2595. Quantos dm³ ha em 754 meios Hl?
2596. Qual é o peso do dm³ de agua? — do cm³?
2597. Qual é o volume de agua que pesa 10 gr.? — 1 Hg.?
2598. Qual é o volume de agua que pesa 25 dg.? — 42 Dg.?
2599. Qual é o peso de um m³ de agua?
2600. Qual é o peso de um Dl. de agua? — de um Hl.? — de um Kl.?
2601. Quanto pesa 1 dl. de agua? — 1 cl? — 1 ml.?
2602. Qual é o peso de um duplo Dl de agua? — de um meio Hl? — de um meio l?

2603. Qual é o volume da agua que pesa 1 Hg.? — 1 g.? — 40 Dg.?
2604. O fundo de uma cisterna tem 13 m² 25; qual é sua altura, si contem 265 Hl. de agua?
2605. Uma fonte dá 15 m³ de agua por dia num tanque de 3 m. de altura e 8 m. de comprimento; qual é a largura do tanque, si a fonte leva 12 dias para o encher?
2606. A 3:100\$ o kilo de ouro, 200\$ o kilo de prata e 10\$ o kilo de bronze, qual é em ouro, em prata e em bronze a quantia que pesa tanto quanto 2 dm³ de agua?
2607. Quantos Dl., — dl., — Hl. ha numa cuba de 8 m³?
2608. Qual é, em m³ e em dm³, o volume de 7.875 l?
2609. Quantos ares e centiares valem o Dm²?
2610. Em um Km² ha quantos Ha?
2611. Quantos Dl. são precisos para encher um vaso de um m³? — de um decimo de m³?
2612. Num l ha quantos cm³?
2613. Num cl ha quantos mm³?
2614. Qual é, em m³, o volume de 15 Ds. 96?
2615. Qual é, em dm³ e em m³, o total dos volumes 2 st. 8 e 45 Ds. 75?
2616. Qual é, em cm³, o volume ocupado por 75 Ds. 25?
2617. Qual é, em gr., o total dos pesos seguintes: 5 Dg., 25 g. e 3 Hg.?
2618. Suppondo que um gr de ouro vale 3\$ 100, qual é o peso de 2 objectos de ouro valendo o primeiro 10\$ e o segundo 20\$?
2619. Quantos objectos de 1 Dg cada um, pesam 560 gr?
2620. Quaes são, em Hg e em m³, o peso e o volume de 25 meios Hl de agua?
2621. Quaes são, em Kg e em m³, o peso e o volume de 155 Hl de agua? — de 28.756 l?
2622. Quantos dm³ são precisos para dar um ca? — um are?
2623. Quantos cm³ são precisos para fazer um ca.? — 2 ares?
2624. O peso de uma somma em ouro é igual ao de 25 Dl de agua; qual é a somma, si o kilo de ouro vale 3:100\$?
2625. Qual é a quantia de ouro, de prata e de bronze, cujo peso é igual ao de 687 dl de agua, si o ouro vale 3:100\$ o kilo, a prata, 200\$ e o bronze, 10\$?
2626. Quantos dm³ de agua pesam 3 Hg? — 25 Kg? — 680 Dg?
2627. Qual é, em dm³ e em dl, a quantidade de agua que pesa 56 Kg?
2628. Quantos ca., — ares e Ha. ha no Mm²?
2629. Quantos ca são precisos para fazer 1 Dm² — 1 m²?

2630. Um objecto de prata pesa tanto quanto 3 l de agua ; qual é o valor deste objecto si o kilo de prata vale 200\$?
2631. Qual é o valor de 35.000 gr de ouro? — de 35.000 gr. de prata? (Ver o preço no n° 2625.)
2632. Quantos cl de agua são precisos para se ter um peso de 25 g? — de 35 dg? — de 2.680 cg?
2633. Quantos m³ de agua dão um peso de 135.000 Kg? — de 88.200 Hg?
2634. Num are ha quantos m²? — Dm²?
2635. Num Ha ha quantos Hm²? — m²?
2636. Um vaso de 154 dm³ contem quantos Dl? — Hl?
2637. Dar em m³ e dm³ o espaço occupado por 745 Hl?
2638. Que quantia de ouro e de bronze pesa tanto quanto 28.000\$ em prata ; a prata vale 200\$ o kilo, o ouro, 3.100\$ e o bronze, 10\$?
2639. Que quantia de prata e de bronze pesa tanto quanto 4.650\$ de ouro?
2640. Qual é, em m³, a differença entre 46 m³ e 3.578 dm³?
2641. Qual é em dm³ a differença de volume entre 151 Hl 765 e 4.587 cm³?
2642. Em 3 m³ de agua, ha quantos l? — Hl?
2643. Dar em m³ o espaço occupado por 375.458 cl.
2644. Qual é o peso do cobre contido em 6 brincos de prata de 10 gr cada um, do toque de 835 millesimos?
2645. Qual é o peso do ouro contido em uma liga de 16.129 gr, o toque sendo de 9 decimos?
2646. Quantos st ha num montão de lenha de 8 m. de comprimento, 7 m. 50 de largura e 4 m 85 de altura?
2647. Dar em Hl e em Kg, a quantidade e o peso da agua de um tanque de 4 m 60 de comprimento, 3 m. 25 de largura e 2 m 15 de fundo.
2648. Qual seria o valor do liquido contido num reservatorio de 2 m de comprimento, 1 m 75 de largura e 1 m 85 de fundo, a 35\$ o Hl?
2649. Compra-se um prado de 3 Ha 78 por 5.670\$. Qual é o preço do m²? — do Dm²?
2650. Quantos ares e Ha, ha num terreno de 385 m de comprimento e 267 de largura?
2651. Quantas vezes o lado do Dm² cabe no lado do Hm²?
2652. O lado de uma medida de superficie cabe 100 vezes no lado de outra ; quantas vezes a 1^a medida fica contida na 2^a?
2653. O lado do dm³ cabe quantas vezes no do m³?
2654. Si o lado de um cubo é 10 vezes maior que o lado de outro, quantas vezes o 2^o cubo cabe no 1^o?
2655. Um cubo tem 3 dm em cada lado e outro cubo tem 9 dm ; quantas vezes o 2^o cubo vale o primeiro?

Recapitulação.

2656. Sommar 2 hectos 4 unidades, 10 decas 3 unidades, 3 hectos 24 unidades, 154 unidades 25 centis, 144 decas 123 centis.
2657. Sommar 34 hectos 15 unidades 18 millis, 125 hectos 144 decis 15 millis, 196 hectos 18 unidades 135 millis.
2658. Qual é em millis a differença entre 3 decas 186 e 45 unidades 193?
2659. Qual é a differença em decas entre 166 kilos 375 e 136 decas?
2660. Dar em kilos o producto de 79 decas por 389 decis.
2661. Dar em millis o producto de 15 decis por 190.
2662. Fazendo o producto de 138 decis por 974 kilos 749, quantos centis se obtém?
2663. Que casa occupam os dm? — os mm? — os Dm?
2664. Qual é o multiplo do metro que ignala as dezenas de Dm? — as dezenas de Hm?
2665. Fazer o total dos numeros seguintes reduzidos a Km : 1.568.754 cm, 13.765 dm, 176 Dm e 3.678 cm.
2666. Sommar 25 Dm, 34 duplos Dm, 567 duplos dm, 569 meios Dm e dar o total em m.
2667. Quantos m ha na somma dos numeros seguintes: 174 Dm, 36 duplos m, 741 duplos dm, 5.684 meios Dm?
2668. A altura de uma ponte é de 47 m ; dar esta altura em duplos dm.
2669. Uma estrada de ferro tem 860 Km de comprimento; dar este comprimento em Hm e duplos m.
2670. Dois viajantes, separados por uma distancia de 6.489 Hm, vão ao encontro um do outro; fazem um 56 Km, e outro, 47 Km por dia. Quantos dias levam para se encontrar?
2671. Pagam-se \$500 por Dm de arame; quanto custam 3 m 50? — 1 m 125?
2672. O m² vale quantos decimos de ca? — centesimos de ca? — millesimos de ca?
2673. O decimo do m² vale quantos cm²?
2674. Qual é a millesima parte do Hm², — do Mm²?
2675. Dois jardins têm o 1^o 325 m², o outro 425 m² 257. Qual é em Dm² e em dm² a superficie total?
2676. Qual é, em cm², a superficie total de duas folhas que têm uma 0 m² 39 e outra 0 m² 453?
2677. A pintura das 4 paredes de uma sala custou 741\$. Achar o preço do m², si a superficie total é de 190 m²?

2678. Tres mesas de marmore de $1\text{ m}^2 25$ cada uma, custaram 135\$. Qual é o preço do m^2 ? — do dm^2 ?
2679. Compram-se duas peças de casimira, uma de 20 m de comprimento, 0 m 80 de largura, e outra de 15 m de comprimento e 1 m 20 de largura. Qual foi o preço, si o metro quadrado custa 13\$?
2680. O papel para forrar um quarto, foi vendido 1\$250 o m^2 . Que quantia se gastou si as 4 paredes têm juntas 33 m de comprimento e 3m22 de altura?
2681. Uma sala tem 6 m. 50 de lado e 4 m 25 de altura, e foi caia-da á razão de \$550 o m^2 ; quanto custou a caiação?
2682. Dar em m^2 , a differença entre 25 Km^2 e 25 Ha?
2683. Qual é, em Ha, a differença entre 139 $\text{Hm}^2 4 \text{Dm}^2$, e 13 $\text{Km} 8 \text{Dm}^2 7 \text{m}^2$?
2684. A 330\$ o are, qual é o preço do Ha? — do ca?
2685. A razão de 1\$500 o ca, qual é o preço de um terreno de 268 m de comprimento e 146 m de largura?
2686. As paredes exteriores de uma casa de 15 m de comprimento, 8 m de largura e 11 m de altura, foram rebocadas á razão de \$490 o m^2 . Qual foi o preço do trabalho?
2687. Qual é, em ares, uma superficie 1.000 vezes menor que 256 Ha? — 149 Km^2 ?
2688. Qual é, em ca, a superficie 10 vezes maior que 35 ares? — 28 Dm^2 ?
2689. Em um decimo de m^3 , ha quantos centesimos de m^3 ? — quantos dm^3 ?
2690. Quantos dm^3 , — cm^3 — mm^3 ha num centesimo de m^3 ?
2691. A \$600 o decimo do m^3 , qual é o preço de 754 cm^3 ?
2692. A 10\$550 os 8 m^3 , qual é o preço de 156 cm^3 ?
2693. Um quarto tem 7 m de comprimento, 6 m 25 de largura e 3 m 10 de altura; qual é o volume?
2694. Uma peça de madeira tem 12 m de comprimento, 0 m 37 de largura e 0 m 15 de espessura; qual é o preço, a 95\$ o m^3 ?
2695. Cinco montões de lenha têm, cada um, 15 m de comprimento, 5 m de largura e 2 m 15 de altura; quantos m^3 , quantos Ds contêm juntos? — qual é o preço á razão de 16\$ o st?
2696. Qual é o preço de um montão de lenha de 8 m 50 de comprimento, 5 m 30 de largura e 3 m 75 de altura, a 34\$ o duplo st?
2697. O meio l vale \$100; qual é o preço do meio Dl, — do meio Hl?
2698. Si o dl de vinho vale \$250, qual será o preço do vinho contido num vaso de 1 m^3 ? — de um decimo de m^3 ?
2699. De um reservatorio de 560 m^3 786 de agua, tiram-se 387 Kl; pede-se, 1º o peso da agua contida, a principio, no reservatorio; — 2º, o peso e o volume da que fica.

2700. Quantos annos ha em 22.680 mezes?
2701. Cheio de agua, um vaso pesa 35 Kg; o peso do vaso só é de 8 Kg 25; pede-se o peso da agua e a capacidade do vaso.
2702. Um negociante lucra \$100 sobre 1\$ numa mercadoria que vende por 1\$ os 6 Kg; quantos Kg deve vender para lucrar 30\$?
2703. Que quantia contem um sacco, onde ha 135 moedas de \$050, 70 de \$100, 360 de \$500, 787 de 1\$ e 170 de 2\$?
2704. Qual é, em tostões, a somma das quantias seguintes: \$350, 11\$250 e 140\$150?
2705. Qual é em centesimos de mil reis, o total dos numeros seguintes: 1\$200, 14\$400, 25\$750 e 2\$350?
2706. De 3\$ subtraem-se \$500; quantos centesimos de mil reis ficam?
2707. A \$500 o metro, quanto valem 0 m 40? — 6 m 20? — 0 m 02?
2708. A 50\$ o m, quanto valem 4 m.? — 62 m.? — 0 m2?
2709. Qual é o peso de 2:860\$ em prata? — em ouro? (1)
2710. Pagam-se 50\$, metade em moedas de ouro e outra metade em moedas de prata; qual é o peso de cada parte? (1)
2711. Qual é o peso de 5:788\$ em prata e 250\$ em bronze? (1)
2712. Um objecto de ouro pesa tanto quanto 25 dm^3 de agua; que quantidade de ouro puro contem este objecto, o toque sendo de 9 decimos?
2713. Um vaso rectangular tem 36 dm^2 na base e 0 m 25 de altura; qual é o peso da agua que póde conter?
2714. Qual é a distancia do polo ao equador?
2715. Dar em Dm e em Hm o comprimento do meridiano?
2716. A legua geographica é de 4.444 m. 444; quantas vezes cabe na circumferencia da terra?
2717. A legua maritima é de 5.555 m. 555: quantas vezes cabe na circumferencia da terra?
2718. Qual é o preço de 25 barris de vinho, contendo cada um 120 l, a 94\$ o Hl?
3719. Qual é o peso de 2 Hl. 25 de agua?
2720. Qual é o peso de 8.000:000\$ em ouro, ao toque de 9 decimos suppondo que 1 gr. vale 3\$100?
2721. Quantos dias ha em 13.608 horas?
2722. De uma peça de panno de 25 m., venderam-se 1º 6 m. 15 e depois 8 m. 25; quantos m ficam?

(1) Suppõe-se que o kg de ouro vale 3:100\$; o de prata 200\$ e o de bronze 10\$.

2723. Achar o peso de 45\$ em bronze si o kilo vale 10\$?
2724. Num anno, morrem num paiz 982.215 pessoas; quantos obitos ha num dia?
2725. Para semear um Ha empregam-se 10 duplos Dl de trigo; quantos se empregam num are? — num ca?
2726. Em 2 pontos, corta-se uma corda de 25 m; um dos pedaços tem 8 m. de comprimento, e outro 7 m. 05; qual é o comprimento do 3º?
2727. Duas taboas têm, uma 4 m. 20 e outra 3 m. 15; pregam-uma á outra modo a ter uma parte commum de 0 m. 40; que comprimento têm reunidas?
2728. Qual é a capacidade de uma gaveta de 0 m. 35 de comprimento, 0 m. 25 de largo e 0 m. 42 de fundo?
2729. Quantas taboas de 3 m. 45 de comprimento e 0 m. 30 de largura, são precisas para assoalhar um quarto de 15 m. de comprimento e 7 m. 50 de largura?
2730. Qual é o peso de um sacco, que pesa 25 Dg quando vazio e recebeu um objecto de prata valendo 268\$, a 200\$ o kilo?
2731. Qual é a superficie de um tapete que cobre um quarto de 6 m. de comprimento e 4 m. 85 de largura?
2732. Qual é o preço de 2 tapetes de 1 m. 25 cada um, a 6\$500 o meio m?
2733. Qual é o preço de uma folha de papelão de 1 m. 25 de comprimento, 0 m. 90 de largura, a 1\$250 o m²?
2734. Com 1 l de tinta, quantas vezes se pôdem encher 5 tinteiros de 20 cm³ cada um?
2735. Uma casa de educação de 145 pessoas, paga o pão a \$350 o kilo; qual é a despesa num anno, si cada pessoa precisa de 720 g. por dia?
2736. Para fazer uma peça de fita de 25 m., um operario ganha \$075 por metro; quanto ganha por 5 metros?
2737. Qual é o preço de uma folha de vidro de 0 m. 55 de comprimento, 0 m. 40 de largura, a 2\$500 o m²?
2738. Um negociante recebe 240 kilos de manteiga a 1\$800 o meio kilo; quanto lucra, si vende tudo por 810\$300?
2739. Calcular o volume de 36 Kg. de cortiça, sabendo que a volume igual, a cortiça pesa os 0,24 do peso da agua?
2740. Qual é o preço de 8 fardos de algodão de 125 Kg. cada um, a 3\$200 o Kg.?
2741. Quantos ladrilhos quadrados de 0 m. 15 de lado, são precisos para um quarto de 8 m. 25 de comprimento e 6 m. 15 de largura?
2742. Quantas horas ha em 186 dias?
2743. Um tanque de 360 m³ se encheu em 6 horas; quantos Hl recebeu por minuto?

2744. Que lucro se realiza em 758 l de azeite, pago 11\$ o Dl e vendido 1\$200 o l?
2745. Troca-se um terreno de 120 m. de comprimento, 64 m. de largura, por outro quadrado, de 80 m. de lado; qual é a perda ou o lucro, si o 1º vale 96\$ o are e o 2º 84\$?
2746. Que quantidade de cobre se deve acrescentar a 15 Kg. de prata para ter uma liga do toque de 9 decimos? — do toque de 835 millesimos?
2747. Qual é o valor de 5 Kg. de ouro? — de 5 Kg. de prata? — de 5 Kg. de bronze? (Ver a nota do numero 2709).
2748. Uma propriedade se compõe de um prado de 420 a, de uma vinha de 64 a, de um jardim de 8 a. 70 ca e foi vendida a 1\$500 o ca; qual é o preço?
2749. Tres tanques contêm cada um 520 m³ de agua; vazam-se uma vez por mez; quantos Hl de agua contêm em um anno?
2750. Um viajante fez 125 Km, e tem que percorrer ainda 1.228 Km.; qual será a despesa total a \$250 por Km.?
2751. Que tempo se leva para dar a volta á terra percorrendo-se 100 m. por minuto?
2752. Um cavallo consumiu 2.000 Kg. de alfafa, 1.200 Kg. de palha e 23 Hl. de milho. A 8\$ os 100 kilos de alfafa, 5\$250 os 100 kilos de palha e a \$600 o Dl. de milho, quanto gastou?
2753. Uma estatua de prata pesa 35 Kg. 50; qual é o seu valor? (o kilo de prata vale 200\$).
2754. Exprimir em ares e em m² a superficie de um quadrado de 250 m. de lado.
2755. Um quadro tem 2 m. 70 de comprimento e 1 m. 25 de largura; qual é a superficie?
2756. Colocado no prato de uma balança, um objecto faz equilibrio a 3 Hg. 5 Dg. mais 90 dg., qual é o peso deste objecto?
2757. Cheio de vinho, um barril, pesa 180 Kg.; vazio, pesa 35 Kg. 25; qual é o peso do vinho só?
2758. Um terreno deu 480 Kg. de milho, que se vende 6\$500 o quintal; qual é o valor da colheita?
2759. Uma vinha de 25 m. de comprimento e 21 m. de largura, dá 3 Kg. de uvas por m²; á razão de \$150 o Kg., qual é o valor da colheita?
2760. Paga-se um barril de aguardente com 5 notas de 10\$, 15 moedas de 1\$, 35 de \$200 e 4 notas de 20\$; qual é o preço da aguardente?
2761. Quantas semanas ha em 13.223 dias?
2762. Vendem-se 38 m. de casimira com um lucro de 9\$500; o preço de venda é de 15\$350 o metro; qual é o preço de compra?
2763. Si 15 Ds. valem 840\$, qual é o preço do st?

2764. Vendem-se por 360\$, 36 quintaes metricos de alfafa e lucram-se 45\$; quanto se lucra por Kg.?
2765. Qual é o peso do cobre contido em 4:340\$ em ouro do toque de 9 decimos? (O Kg. de ouro vale 3:100\$).
2766. Em 25 duplos Dl. ha quantos meios l?
2767. Quando 3:250\$ são o preço de 50 Ds., qual é o preço do duplo st?
2768. A 50\$ o Dm², qual é o preço de 175 Ha. 15 a.?
2769. Dar em cm³ a capacidade de um vaso de 7 l. 25?
2770. Um trem vence 6 Hm. por minuto e parte de uma cidade ás 7 horas e 5 minutos; a que horas chegará a outra cidade distante de 121 Km. da primeira?
2771. Uma fonte dá 3 duplos Dl. por minuto; que tempo levará para encher um tanque cubico de 3 m. em todos os sentidos?
2772. Uma propriedade de 903 ares custou 80:000\$; para melhora-la gastaram-se \$030 por m²; por quanto se deve vender para não haver prejuizo?
2773. Uma vinha de 3 Ha. 5 a. e 18 ca. produziu 65 barris de vinho que se venderam por 4:900\$; quanto rendeu esta vinha por are?
2774. Um aprendiz recebe de seu patrão \$050 por m. de trabalho; quantos m fez si ganhou 13\$?
2775. Pagam-se 1:235\$ para 350 duplos Dl. de trigo; por quanto se devem vender para se lucrar \$020 por l?
2776. Qual é o preço do estere de lenha, si um montão de 8 m. de comprimento, 3 m. de largura e 3 m. de altura foi vendido por 459\$?
2777. Calcular a differença de valor de um objecto de prata pesando 5 Hg. e de um objecto de bronze do mesmo peso. (Valor da prata: 200\$ o Kg.; do bronze: 10\$ o Kg.).
2778. Ando 3 Hm. em 4 minutos; que tempo gasto para percorrer 300 Hm.?
2779. Um terreno de 15 a. 25, foi dividido em 3 partes: uma tem 545 m² e as duas outras são iguaes; qual é a superficie de cada uma das ultimas?
2780. Pagam-se 8\$400 para 240 m. de arame; vendendo-se o Dm por \$380, qual será o lucro nos 240 m?
2781. Em 3 Dl. lucram-se 1\$500; que lucro se realiza em 23 m³?
2782. Quantos mezes ha em 75 annos e meio?
2783. Qual é o peso do cobre contido em 322 Kg 580 de ouro, do toque de 0,9? — em 5000 Kg de prata do toque de 0,9? — em 5000 Kg de prata ao toque de 0,835?

2784. Qual é o valor de uma quantia em ouro cujo peso é igual a 25 l. de agua (o Kg de ouro vale 3:100\$)?
2785. Qual é o valor da quantia em prata que pesa tanto quanto 780\$ de bronze? (A peso igual, o bronze vale 20 vezes menos que a prata.)
2786. Qual é em ares a superficie de um terreno de 130 m. de comprimento e 109 m. de largura?
2787. Dois cavallos carregam juntos 9 quintaes metricos; a differença de suas cargas é de 75 Kg.; quanto carrega cada cavallo?
2788. Dois comboios partem juntos de uma cidade; o primeiro vence 35 Km por hora e o segundo 44 Km. Achar o total dos Km que terão percorrido após 6 horas.
2789. Ha quantos annos em 490560 horas?
2790. Uma vinha produziu por 325\$ de uvas á razão de 17\$500 os 100 Kg. Quantos kilos houve?
2791. Uma carteira contem 25 notas de 5\$ e 32 notas de 2\$; qual é a quantia total?
2792. Numa vinha de 784 a 25 ca, colhem-se 89 pipas de vinho de 220 l cada uma; quantos dl houve por ca?
2793. Um viajante percorreu 208 Km em 8 dias; quanto m percorreu por dia?
2794. Tres operarios trabalham juntos; em uma hora, o 1º faz 3 m. 25; o 2º, 4 m 13, e o 3º, 4 m 25. Após 10 horas, quantos m terão feito?
2795. Um marceneiro faz 5 portas, cada uma de 2 m 15 de altura e 1 m 05 de largura, á razão de 5\$500 o m²; quanto receberá?
2796. Um marceneiro fez 36 venezianas de 1 m. 90 de altura e 0 m 50 de largura; qual é o preço deste trabalho á razão de 3\$850 o m²?
2797. Qual é o preço do rodapé de uma sala de 7 m 15 de comprimento e 5 m de largura, á razão de \$500 o metro?
2798. Um forno queima 525 dm³ de carvão por dia; um 2º, 485 dm³. Qual é a quantidade queimada pelos 2 fornos juntos em um anno?
2799. Em 56 dias lavra-se um terreno de 2 Ha 8 a; quantos m² se lavram por dia?
2800. Dezoito operarios levam 6 dias para ceifar um prado de 32 Ha 40 ares, a 3\$250 por dia; quanto ganharam juntos?
2801. A \$250 o dm³, qual é o preço de uma pedra de marmore de 1 m 35 de comprimento, e 0 m 25 em cada uma das duas outras dimensões?
2802. Oito homens, em 13 dias de 9 horas, lavram um terreno de 26 a. Quantos m² lavrou cada operario?

2803. Um objecto de ouro pesa 2 Hg 745 ; que peso de ouro puro contém, o toque sendo de 900 millesimos?

2804. Um objecto de prata contem 45 Hg. de prata pura ; qual é o peso do cobre, o toque sendo de 835 millesimos?

2805. Outro objecto de prata contem 2 Hg 25 de cobre ; qual é o peso da prata só, o toque sendo de 9 decimos?

2806. A \$250 o m², quanto valem 35 a 25 ca?

2807. Uma pedra, da fórma de um prisma, tem 3 m³ 15 ; sua altura é de 1 m 40. Achar a superficie da base.

2808. Uma pedra, da fórma de um prisma, tem 2 m³ 15 na base e um volume de 1 m³ 376 ; qual é a altura?

2809. Vende-se por \$ 100 o calice de aguardente de 4 cl.; que lucro se póde realizar num Dl, si o l custa 1\$500?

2810. Uma pessoa leva 4 minutos para percorrer 1 Km.; quanto tempo precisará para andar 125 Km.

2811. Uma pipa contem 215 l de aguardente e custa 62\$, mais 4\$ de transporte e 6\$700 de impostos. Por quanto se deve vender o l para se lucrar 9\$?

2812. Qual é o comprimento de um prado rectangular cuja largura é de 150 metros e a superficie 2 Ha 35 a 17 ca?

2813. Quantos dl de agua pesam 500.000 gr?

2814. Quantas viagens deve fazer uma carroça para transportar 3600 Kg., si em cada viagem a carga é de 300 Kg.

2815. A toeza vale 1 m 949 ; qual é em m o comprimento de um fosso de 25 toezas?

2816. O pé é igual a 0 m 3248. Qual é em pés o comprimento de 738 m 92?

2817. Caiu-se um muro de 35 m de comprimento e 2 m 15 de altura, á razão de \$200 o m². Qual é o preço do trabalho?

2818. Que largura se deve dar a um quadro de 1 m 30 de comprimento e 0 m² 91 de superficie?

2819. Um quadro, pago \$080 o dm², custou 3\$300 ; qual é a superficie?

2820. Um muro de 50 m 25 de comprimento, 2 m 20 de altura e 0 m 40 de espessura, foi pago á razão de 11\$800 o m³. Qual é o preço?

2821. Um operario cava uma cisterna que deve ter 3 m 35 de comprimento, 2 m 15 de largura e 2 m 50 de fundo ; já extraiu 6 m³ de terra ; que volume deve ainda extrair?

2822. Qual é o preço de 35 carroçadas de alfafa a 8\$250 os 100 kilos, si cada carroçada é de 1250 kilos?

2823. Um cavallo come 145 gr de sal por dia. Qual é o preço do sal que gastará em um anno, á razão de 15\$500 os 100 kilos?

2824. Um agrimensor deve achar a superficie de uma propriedade de 25 Ha 15 a 13 ca ; que tempo empregará, si para um Dm³ precisa de 2 minutos?

2825. Em 140 dias de 8 horas de trabalho um operario cava um canal de 65 m de comprimento, 2 m de largura e 1 m 50 de fundo ; qual é o preço do trabalho a 2\$350 o m³?

2826. Um negociante compra 12 peças de fazenda que paga 620\$ Qual será seu lucro si as vende por 689\$?

2827. Um marceneiro compra 45 duzias de taboas, de 3 m 20 de comprimento e 0 m 30 de largura. Quanto deve pagar á razão de 2\$500 o m²?

2828. Um lavrador leva 12 dias para semear um campo de 9 Ha. Quantos ca semeia por dia?

2829. Plantam-se 3.356 arvores a igual distancia umas das outras nos dois lados de uma estrada de 167 Hm 80 ; que distancia haverá entre duas arvores?

2830. Quantos dias ha em 45.264 horas?

2831. Plantam-se arvores dos dois lados de um passeio de 252 metros ; quantas haverá si a distancia entre cada uma é de 6 metros?

2832. Dois negociantes fazem uma troca ; o 1º dá 25m de panno a 8\$350 o m e o 2º, 22 m de velludo a 9\$100 o m ; qual ganhou e quanto?

2833. Por quanto se deve vender o l de vinho para se lucrar 20\$ em um duplo Hl que custa 108\$?

2834. Paguei 85\$300 uma peça de fazenda de 50 m. Qual é o preço do m e por quanto devo tornar a vender a peça inteira para lucrar 2\$500 em 10 metros?

2835. Um viajante percorre 5 Km por hora ; outro, 5 Km 50. A que distancia estarão um do outro após 5 horas de marcha, partindo juntos de um mesmo ponto e andando em sentidos oppostos?

2836. Dois viajantes vão ao encontro um do outro ; o primeiro faz 5 Km 80 por hora e o segundo 6 Km 50. De quantos Km se approximam em 6 horas de viagem?

2837. Dois viajantes vão ao encontro um do outro ; o primeiro faz 4 Km 60 por hora e o segundo, 5 Km 20 ; a distancia que os separa é de 205 Km 8 ; quantas horas levam para se encontrar?

2838. Um garrafão contem 26 l de azeite a 1\$600 o l ; qual é o preço do meio l?

2839. Tres operarios fazem juntos 36 m de um trabalho pago 23\$400 ; quanto recebeu cada um, sabendo que o primeiro fez 3 m mais que os dois outros?

2840. Um marceneiro comprou 15 duzias de taboas a 18\$500 a duzia; por quanto deve tornar a vender cada taboa para lucrar 5\$400 por duzia?

2841. Em um dia, um operario aprompta 7 taboas que lhe custam 19\$250; por quanto deve vender cada uma para lucrar 4\$500?

2842. Qual é o preço de 16 Ha de terreno a \$750 o m²?

2843. Uma mercadoria pesa 285 kg e custou 254\$ os 100 kilos, mais 28\$ de transporte e 35\$350 de impostos. Por quanto será preciso vender o kilo para se lucrar 82\$ ao todo?

2844. Quantos annos ha em 91312 dias?

2845. Uma torneira dá 2 Hl de agua por hora. Quanto tempo leva para encher um reservatorio de 3 m de comprimento, 1 m 33 de largura e 1 m 50 de fundo?

2846. Oito operarios lavram 2 a. 50 cada um por dia e levam 16 dias para lavar um campo; qual é a superficie do campo?

2847. Seis m³ cubicos pagam-se 61\$200; qual é o preço de um muro de 42 m 25 de comprimento, 2 m 50 de altura e 0 m. 45 de espessura?

2848. Um operario faz um trabalho de 4 m 15 de comprimento e 4 m 60 de largura; o m² quadrado é pago 1\$500; quanto receberá o operario?

2849. Pagam-se 603\$500 por 355 Dl de trigo; por quanto se deve tornar a vender o Hl para se lucrar \$010 por l?

2850. Um objecto de prata pesa tanto quanto 2 cm³ de agua, mais 1 Dg e meio, e mais meio Hg; quantos gr pesa o objecto?

2851. Um colleiro de 5 m. 25 de comprimento, 4 m 25 de largura e 2 metros de altura, está cheio de trigo que vale 20\$ o Hl. Quanto vale todo o trigo?

2852. Um negociante compra 850 Hl de trigo a 1\$800 o Dl; por quanto deve vender o meio hectolitro para lucrar 255\$?

2853. Paguei 380\$ por 250 m³ de areia; quanto lucrei por meio m³, tornando a vender tudo por 420\$?

2854. Um operario extráe 6 m³ de terra por dia; quanto deve receber si o m³ é pago \$650?

2855. Treze operarios lavram, em um dia, 2225 m²; quantos operarios serão precisos para lavar 22 a 25 ca durante o mesmo tempo?

2856. Pagam-se 390\$ para a construcção de um muro de 26 m de comprimento, 0 m 50 de espessura e 3 m de altura. Quanto foi pago o m³?

2857. O dm³ de vinho pesa 0 Kg 9913; qual é a capacidade de uma pipa que contém 270 Kg 6249?

2858. Compro 125 Kg de castanhas que torno a vender com um lucro de 8\$. Quanto lucrei por kilo?

2859. Com uma carroça de 1 m 50 de comprimento, 0 m. 90 de largura e 0 m 50 de altura, fazem-se 166 viagens para transportar um montão de areia. Quantos metros cubicos de areia havia?

2860. Uma caixa, cheia de trigo, tem 4 m de comprimento, 2 m 50 de largura e 1 m 20 de altura; quantos m³ contem e qual é o valor do trigo a 17\$250 o Hl?

2861. Quanto custam as 4 paredes de uma casa de 25 m de comprimento, 7 m de largura e 14 m de altura, ao preço de 13\$500 o m²? As paredes têm, na media, 0 m 50 de espessura.

2862. Dizer si seria mais vantajoso pagar a construcção das paredes da casa precedente á razão de 17\$500 o m², deduzindo as aberturas seguintes: 4 portas de 3 m 10 sobre 1 m 40; 14 janellas de 2 m 20 sobre 1 m 20, e 16 janellas de 2 m sobre 1 m 20.

2863. Uma viga de 7 m 50 de comprimento, e 0 m 36 nas duas outras dimensões, foi paga 85\$ o m³; qual é o preço do dm³?

2864. Um reservatorio de 3 m 30 de comprimento, 2 m 50 de fundo e 2 m 60 de largura, se enche em 7 horas e 9 minutos; quantos l recebe por minuto?

CAPITULO V

DAS FRACÇÕES ORDINARIAS

I. — NOÇÕES PRELIMINARES

211. **Fracção** é uma ou mais partes da unidade dividida em partes iguaes.

Por exemplo, dividindo-se uma maçã em cinco partes iguaes, cada parte será uma fracção da maçã, e se chamará um **quinto**. Tomando tres dessas partes, temos tres **quintos**.

Em lugar de fracção, diz-se tambem **quebrado**.

212. Escreve-se a fracção com dois numeros separados por um **risco**, desta maneira: $\frac{3}{5}$ ou $\frac{3}{5}$.

213. O numero superior chama-se **numerador** e o inferior **denominador**. Esses numeros chamam-se ainda os dois **termos** da fracção.

214. O numerador indica quantas partes da unidade contem a fracção, e o denominador em quantas partes foi ella dividida; o denominador é o nome das partes.

Assim a fracção $\frac{7}{9}$ indica que a unidade foi dividida em nove partes iguaes e que se tomaram 7 dessas partes.

215. Para se enunciar uma fracção diz-se primeiro o numerador e depois o denominador acrescentando a terminação **âvos**.

Assim a fracção $\frac{3}{25}$ lê-se : *tres vinte e cinco-avos*; $\frac{12}{15}$ lê-se *doze quinze-avos*. Exceptuam-se os denominadores 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 100, 1000, etc. que se lêem : *meio, terço, quarto, quinto, sexto, setimo, nono, decimo, centesimo, millesimo*, etc.

216. Póde-se ainda considerar uma fracção como o quociente do numerador pelo denominador; reciprocamente, um dividendo póde ser considerado como o numerador de uma fracção que tem o divisor por denominador.

Assim a fracção $\frac{7}{9}$ representa o quociente de 7 por 9, e 7 dividido por 9 póde escrever-se $\frac{7}{9}$; com effeito, 7 vezes a nona parte de uma unidade e a nona parte de 7 são a mesma cousa.

217. Isto dá o meio de completar o quociente de uma divisão que deixa resto. Por exemplo, o numero 38 dividido por 7, dá 5 para o quociente, e ficam 3 a dividir por 7 ou $\frac{3}{7}$. O quociente completo é pois $5\frac{3}{7}$ ou 5 unidades mais $\frac{3}{7}$.

218. O valor de uma fracção depende só da relação que existe entre o numerador e o denominador.

Assim : 1º uma fracção é maior que a unidade quando o numerador é maior que o denominador; pelo contrario, é menor que a unidade quando o denominador é maior que o numerador.

2º Quanto mais se augmenta o numerador, o denominador ficando o mesmo, tanto maior é o valor da fracção; pelo contrario, quanto mais se augmenta o denominador, ficando o mesmo o numerador, tanto menor é o valor da fracção.

219. Segue-se que : 1º Para se multiplicar uma fracção, póde-se multiplicar o numerador ou dividir o denominador; 2º Para se dividir uma fracção póde-se dividir o numerador ou multiplicar o denominador;

3º Não se altera o valor de uma fracção multiplicando-se ou dividindo-se os dois termos por um mesmo numero, porque as duas operações se compensam.

II. — REDUCÇÕES DE FRACÇÕES

220. Reducções de fracções são as mudanças que se fazem nas fracções *sem lhes alterar o valor*.

221. Ha **quatro** reduções principaes, a saber :

1º Reduzir inteiros a fracção impropria (1);

2º Extrair os inteiros de uma fracção impropria;

3º Simplificar as fracções, isto é, represental-as por termos menores, ou reduzil-as á sua mais simples expressão;

4º Reduzir fracções ao mesmo denominador.

Primeira redução.

222. Reduzir inteiros a fracção impropria, é represental-os sob fórma de fracção.

223. Para se reduzir inteiros á fracção impropria, multiplicam-se estes inteiros pelo denominador dado.

Para se reduzir um numero misto á fracção impropria, multiplicam-se os inteiros pelo denominador e acrescenta-se o numerador : o resultado é o novo numerador; o denominador fica o mesmo.

Seja reduzir 4 inteiros a setimos.

Pois que a unidade vale 7 setimos, 4 unidades hão de valer 4 vezes mais, ou $\frac{7 \times 4}{7} = \frac{28}{7}$. Pela mesma razão, 4 inteiros $\frac{3}{7}$ valem : $\frac{(4 \times 7) + 3}{7} = \frac{31}{7}$.

Segunda redução.

224. Para se extrair os inteiros de uma fracção impropria, divide-se o numerador pelo denominador; o quociente dá os

(1) Fracção impropria é aquella cujo numerador é superior ou igual ao denominador.

inteiros; havendo um resto, é o numerador de uma fracção que tem o mesmo denominador que a fracção impropria:

Seja extrair os inteiros de $25/9$.

Pois que a unidade vale 9 nonos, quantas vezes 9 couber em 25, tantos inteiros haverá em $25/9$. A divisão dá 2 para o quociente e ficam 7; logo, $25/9$ valem 2 unidades $7/9$.

Terceira redução.

225. *Simplificar uma fracção* é represental-a por termos menores.

226. *Para simplificar uma fracção, é preciso dividir seus 2 termos pelos divisores que lhes são communs, isto é, pelos numeros que os pódem dividir ambos sem resto.*

Seja simplificar a fracção $48/72$.

Dividem-se primeiro os dois termos por 2, o que dá $24/36$; os novos termos são ainda divisíveis por 2 e mesmo por 4; dividindo-os por este ultimo numero, vem $6/9$; dividem-se estes novos termos por 3, e obtem-se por fim $2/3$, que é a mais *simples expressão* de $48/72$ porque seus dois termos não pódem mais ser divididos por um mesmo numero: diz-se que são *primos entre si*.

227. *Um numero é divisivel por 2 quando o ultimo algarismo da direita é par ou zero.*

228. *Um numero é divisivel por 3 ou por 9, quando a somma dos algarismos é divisivel por 3 ou por 9.*

229. *Um numero é divisivel por 4, quando os dois ultimos algarismos da direita formam um numero divisivel por 4.*

230. *Um numero é divisivel por 5, quando acaba por 5 ou zero.*

231. *Um numero é divisivel por 6 quando é divisivel por 2 e por 3.*

232. *Um numero é divisivel por 8 quando o numero formado pelos tres ultimos algarismos da direita é divisivel por 8.*

233. Obtém-se logo a mais *simples expressão* de uma fracção, dividindo os dois termos pelo maximo divisor

commum, isto é, pelo maior numero que os divide sem resto.

234. Para achar o maximo divisor commum de dois numeros, divide-se o maior pelo menor; si a divisão dér resto, divide-se o menor numero por este resto e continúa-se a dividir cada divisor pelo resto correspondente, até que a ultima divisão se faça exactamente. O ultimo divisor empregado é o maximo divisor procurado.

Seja achar o maximo divisor commum de 112 e 42.

Operação.

112	2	1	2	<i>Quocientes.</i>
42	28	14		<i>Dividendos e divisores.</i>
2	14	0		<i>Restos.</i>

Escrevem-se os numeros 112 e 42 como para uma divisão; depois, escreve-se o quociente 2 acima do divisor 42, para o não confundir com o resto da divisão seguinte. Do dividendo subtrahe-se 2 vezes 42; vem o resto 28.

Divide-se agora 42 por 28, e obtém-se o quociente 1 e o resto 14. Enfim, o numero 28 dividido por 14 dá o quociente 2 e o resto 0. Donde se vê que 14 é o maximo divisor commum ou o maior numero que divide ao mesmo tempo 112 e 42.

Quarta redução.

235. Esta redução tem por fim *reduzir fracções á mesma especie*, dando-lhes o mesmo denominador.

236. *Para reduzir fracções ao mesmo denominador, multiplicam-se os dois termos de cada fracção pelo producto dos denominadores das outras.*

Seja reduzir ao mesmo denominador as duas fracções $3/5$ e $4/7$.

Multiplicando os dois termos de cada uma pelo denominador da outra, vem:

$$\frac{3 \times 7}{5 \times 7} = \frac{21}{35} \text{ e } \frac{4 \times 5}{7 \times 5} = \frac{20}{35}$$

Do mesmo modo as fracções $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$ e $\frac{6}{7}$, tornam-se respectivamente :

$$\frac{2 \times 5 \times 7}{3 \times 5 \times 7} = \frac{70}{105}, \quad \frac{4 \times 3 \times 7}{5 \times 3 \times 7} = \frac{84}{105} \text{ e } \frac{6 \times 3 \times 5}{7 \times 3 \times 5} = \frac{90}{105}.$$

237. Póde-se ainda reduzi-las do seguinte modo :

Escolhe-se um numero chamado **denominador commum**, tal que possa ser dividido sem resto por todos os denominadores das fracções dadas; procuram-se os quocientes deste numero pelos denominadores, e multiplicam-se os numeradores pelos quocientes correspondentes.

Obtém-se um denominador commum, multiplicando entre si os denominadores das fracções propostas; não se multiplicam, porém, os que seriam submultiplos de qualquer outro.

Seja reduzir ao mesmo denominador as fracções $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{9}$ e $\frac{7}{12}$.

Operação.

$9 \times 12 = 108$, denominador commum

$$\begin{array}{r} 3 \times 27 = 81 \\ \hline 4 \times 27 = 108 \\ 5 \times 12 = 60 \\ \hline 9 \times 12 = 108 \\ 7 \times 9 = 63 \\ \hline 12 \times 9 = 108 \end{array}$$

Multiplicam-se os denominadores 9 e 12, sem multiplicar 4, por ser elle submultiplo de 12, e escreve-se o producto 108, ou denominador commum no lugar proprio. Divide-se este numero pelos denominadores : 4, 9 e 12, e vêm os quocientes 27, 12 e 9 ; multiplica-se o numerador de cada fracção pelo quociente correspondente, e vêm as tres novas fracções $\frac{81}{108}$, $\frac{60}{108}$, $\frac{63}{108}$, que são iguaes ás primeiras (n. 219, 3º).

Exercícios oraes e problemas (1).

2865. Divide-se a unidade em 8 partes iguaes e tomam-se tres partes ; que fracção se tem ?

(1) Antes do n.º 2865, será bom fazer os problemas que vão do n.º 4879 ao n.º 5153, pagina 251.

2866. Dizer o que exprime a fracção $\frac{4}{7}$!

2867. Que fracção da semana é um dia ?

2868. Que fracção do dia é uma hora ?

2869. Que fracção da semana representam 3 dias ?

2870. Que fracção do anno são 7 mezes ?

2871. Que fracção do dia representam 8 horas ?

2872. Paulo tinha 12\$, deu 5\$ aos pobres. Que fracção de seu haver deu ?

2873. Tenho 1\$ a repartir por 4 pobres. Que fracção terá cada um ?

2874. Reparto igualmente 3 maçãs, por 5 meninos. Que fracção de maçã terá cada um ?

2875. Uma fracção representa quintos da unidade ; qual é seu denominador ?

2876. Quantos nonos vale a unidade ?

2877. Das fracções $\frac{3}{4}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{9}{9}$; dizer as que são menores que a unidade ; — iguaes ; — maiores.

2878. Escrever as seguintes fracções por ordem de valor decrescente $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{2}{5}$.

2879. Reduzir 25 unidades a nonos.

2880. Reduzir 13 kilos a quinze-avos de kilo.

2881. Reduzir 18 metros a doze-avos de metro.

2882. Reduzir $35 \frac{7}{19}$ a fracção impropria.

2883. Reduzir 15 Kg $\frac{9}{13}$ a fracção impropria.

2884. Reduzir a vinte e cinco-avos 8 mezes $\frac{19}{25}$.

2885. Quantos meios ha em 57 \$ $\frac{1}{2}$?

2886. Quantos dezesete-avos ha em 25 m $\frac{13}{17}$?

2887. Quantos quartos ha em 18 horas $\frac{3}{4}$.

2888. Quantos sextos ha em $13 \frac{5}{6} + 10 \frac{1}{6}$?

2889. Quantos setimos ha em $6 \frac{5}{7} + 12 \frac{4}{7}$?

2890. Extrair os inteiros contidos na fracção $\frac{978}{8}$.

2891. Quantas unidades ha em $\frac{1274}{13}$?

2892. Quantos metros ha em $\frac{144}{12}$ de metro ?

2893. Quantas horas ha em $16.974/9$ de hora ?

2894. Quantos litros ha em $\frac{81.968}{97}$ de litro ?

2895. Quantos kilos ha em $\frac{167}{16}$ e em $\frac{548}{35}$?

2896. Quantos milreis ha em $618/11$ \$, $267/9$ \$, $167/12$ \$?

2897. Quantos dias ha em $95.904/4$ de hora ?

2898. Quantos annos ha em $113.340/5$ de mez ?

2899. Quantos mezes ha em $69.930/3$ de dia ?

2900. Quantas horas ha em $105/7$ de dia ?

2901. Quantos minutos ha em $375/15$ de hora ?

2902. Quantas semanas ha em $1.092/3$ de dia ?

2903. Simplificar as fracções $\frac{12}{16}$, $\frac{20}{25}$ e $\frac{36}{54}$.

2904. Simplificar 189/324, 520/780 e 225/675.
 2905. Simplificar 295/413, 360/480 e 178/979.
 2906. Simplificar 172/774, 339/565 e 1.296/1.512.
 2907. Simplificar 9.425/15.080, 273/13.202.
 2908. Simplificar 3.778/13.223, 37035/135795.
 2909. Representar a fracção $3/4$ com termos maiores, sem lhe mudar o valor.
 2910. Representar a fracção $8/12$ com termos menores, sem lhe mudar o valor.
 2911. Quantos setimos ha em 35 unidades?
 2912. Quantos doze avos ha em 27 unidades $8/12$?
 2913. Reduzir 8 $5/9$ a fracção impropria.
 2914. Dou cada dia o $1/4$ de um pão a um pobre ; já dei 4 pães e $3/4$. Quantos dias levei para dal-os?
 2915. Quantas unidades ha em 327/18?
 2916. Quantos dias ha em 348 horas?
 2917. Um muro tem o comprimento de 35 vezes o $1/4$ do metro. Quantos metros tem?
 2918. Cada sabbado uma senhora dá $1/6$ de um pão a cada um dos 23 pobres de sua parochia. Quantos pães dá?
 2919. De quantos litros de vinho preciso para dar $2/3$ de litro a cada um dos 12 operarios que estão limpando a minha horta?
 2920. Qual é a mais simples expressão de $34/36$?
 2921. Reduzir aos menores termos a fracção $27/45$.
 2922. Achar a mais simples expressão de $360/540$.
 2923. Póde-se simplificar a fracção $7/14$?
 2924. Dar com termos menores uma fracção igual a $12/18$.
 2925. Reduzir $2/5$ e $6/7$ ao mesmo denominador.
 2926. Reduzir $3/4$, $2/3$ e $5/6$ ao mesmo denominador.
 2927. Reduzir $3/5$, $7/9$ e $6/7$ ao mesmo denominador.
 2928. Reduzir $7/12$, $3/4$, $5/8$ e $2/3$ ao mesmo denominador.
 2929. Reduzir $10/35$, $12/84$ e $45/63$ ao mesmo denominador.
 2930. Reduzir $28/36$, $25/45$ e $48/54$ ao mesmo denominador.
 2931. Reduzir $36/48$, $33/44$ e $39/52$ ao mesmo denominador.
 2932. Reduzir $5/6$ e $12/22$ ao mesmo denominador.
 2933. Reduzir $4/7$, $5/9$ e $6/14$ ao mesmo denominador.
 2934. Das fracções $12/15$, $6/7$ e $18/24$, dizer qual é a maior.
 2935. Paulo recebeu os $13/15$ de uma quantia, e Luiz os $19/25$; quem recebeu a maior parte?
 2936. Das quatro fracções $5/8$, $3/9$, $3/4$ e $8/12$, dizer a maior e a menor.

III. — OPERAÇÕES SOBRE AS FRACÇÕES

Adição.

238. Para sommar fracções, é preciso : 1º reduzil-as ao mesmo denominador ;

2º Sommar os numeradores e dar a essa somma o denominador commum ;

3º Extrair os inteiros, si houver.

239. Para sommar numeros mistos, sommam-se primeiro as fracções e depois os inteiros, acrescentando-lhes os que provêm da addição das fracções.

Exercicios sobre a addição.

2937. Sommar as fracções $7/12$ e $5/6$.
 2938. Qual será a somma das fracções $5/7$ e $11/14$?
 2939. Sommar $7/8$, $3/5$, $2/3$ e $5/6$.
 2940. Sommar $1/5$, $2/3$, $4/12$ e $7/8$.
 2941. Sommar $3/5$, $5/8$, $0,75$ e $0,5$.
 2942. Sommar $0,25$, $0,6$, $0,8$, $3/4$, $7/8$ e $2/5$.
 2943. Sommar $15 \frac{2}{3}$, $39 \frac{5}{7}$ e $75 \frac{1}{2}$.
 2944. Uma pessoa vende 15 m $2/3$ de linho e 25 m $5/6$ de panno. Quantos m vendeu ao todo.
 2945. Um relógio marca 8 h. $1/4$, mas está atrazado de 2 h. $1/2$. Que horas são?
 2946. Tenho 7 annos $2/3$ mais que meu irmão que tem 9 annos $1/2$. Qual é minha idade?
 2947. Qual é o comprimento total de duas cordas si uma tem 67 m. $3/7$ e outra 49 m. $5/6$?
 2948. Qual é o peso total de dois bezerros, si um pesa 62 Kg $3/4$. e outro 75 Kg $2/3$?
 2949. Paulo tem $1/3$ de um bôlo, André o $1/4$. Quanto têm ambos ao todo?
 2450. Depois de ter diminuido uma vara de 2 m. $2/3$, restam ainda $3/4$ de metro. Qual era seu comprimento?
 2451. Em $1/2$ hora, um alumno faz os $3/5$ de uma pagina, outro faz os $5/6$. Quanto fazem juntos?
 2452. Devo 7\$ $1/4$, mais 12\$ $3/5$, mais 18\$ $1/2$. Quanto devo ao todo?

2953. Quanto valem juntas 3 peças de panno, si a primeira custa $160\frac{2}{3}$, a segunda $186\frac{5}{6}$ e a terceira $275\frac{1}{2}$?

2954. Um cavallo custa $720\frac{3}{4}$. Por quanto se deve vender para se lucrar $250\frac{4}{5}$?

2955. Um caixão vasio pesa 18 Kg. $\frac{2}{3}$ e contem 275 Kg $\frac{5}{7}$ de ferro. Qual é o seu peso total?

2956. Paguei $25\frac{2}{3}$ e restam-me $47\frac{4}{5}$. Quanto tinha?

2957. Dois operarios ganharam : um, $109\frac{7}{8}$ e outro, $136\frac{5}{6}$. Quanto ganharam ao todo?

2958. Tres pipas contém a 1ª, $247\frac{1}{2}$; a 2ª, 286 l. $\frac{1}{4}$ e a 3ª, $315\frac{1}{7}$. Quantos l contém ao todo?

2959. O m de linho vale $2\frac{3}{4}$; por quanto deverá ser vendido para se lucrar $\frac{3}{8}$ de mil reis?

2960. Cada dia um operario gasta $2\frac{3}{4}$ e economiza $1\frac{4}{5}$. Qual é o seu salario?

2961. Eu tinha $35\frac{1}{2}$; recebi $15\frac{3}{4}$ e $28\frac{6}{10}$. Quanto tenho?

2962. Devo $65\frac{3}{4}$ ao padeiro, $25\frac{1}{2}$ ao marceneiro, $67\frac{4}{5}$ ao carnicheiro e $18\frac{7}{10}$ ao merceiro. Quanto devo ao todo?

2963. Paguei $86\frac{3}{5}$ por 250 litros de cerveja. Por quanto preciso vender esta cerveja para lucrar $18\frac{3}{4}$?

2964. Vendo um armario por $58\frac{2}{5}$ e perco $37\frac{1}{2}$. Por quanto o comprei?

2965. Uma fonte dá 25 l. $\frac{3}{4}$ em 1 hora; outra dá 66 l. $\frac{2}{3}$. Quantos l dão juntas por hora?

2966. Tres operarios fazem respectivamente $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{5}$ de metro. Quantos fazem juntos?

2967. Faltam $\frac{2}{7}$ de m a um alfaiate para fazer uma calça. Quantos m precisa, si já tem 1 m. $\frac{3}{13}$?

2968. Um vaso recebe 1 l. $\frac{2}{5}$, mais 3 l. $\frac{1}{8}$, mais 1 l. $\frac{2}{3}$ e póde ainda conter 3 l. $\frac{2}{9}$. Qual é a sua capacidade?

2969. Qual é o comprimento total de 3 peças de panno, si a 1ª tem 12 m. $\frac{3}{5}$; a 2ª, 8 m. $\frac{2}{9}$; a 3ª, 15 m. $\frac{1}{2}$?

2970. Num cadinho, deitam-se 35 Kgr. $\frac{2}{5}$ de estanho, 80 Kg. $\frac{1}{5}$ de cobre, 1 Kg. $\frac{3}{4}$ de zinco. Qual será o peso total do metal derretido?

2971. Qual é a altura total de uma casa na qual o 1º andar é de 3 m. $\frac{1}{5}$, o 2º de 3 m. $\frac{1}{9}$ e o 3º de 2 m. $\frac{1}{3}$?

2972. Uma mulher faz $\frac{2}{5}$ de m de lita por hora, suas duas filhas fazem cada uma os $\frac{2}{6}$. Quantos metros fazem as 3 pessoas?

2973. Um capitalista gasta $\frac{1}{2}$ de suas rendas para seu uso, $\frac{1}{4}$ em esmolas, $\frac{1}{6}$ em viagens. Que fracção de suas rendas gasta?

2974. Uma cozinheira comprou por $1\frac{1}{5}$ de manteiga, $1\frac{2}{8}$ de queijo, $3\frac{1}{4}$ de ovos, e $2\frac{2}{5}$ de legumes. Quanto gastou?

2975. Uma vendedora de fructas vendeu por $15\frac{1}{10}$ de laranjas, $12\frac{1}{4}$ de abacaxis, $3\frac{1}{8}$ de jaboticabas e $14\frac{5}{6}$ de mangas. Quanto recebeu ao todo?

2976. Um jogador perde, no 1º dia da semana, $30\frac{1}{5}$; no 2º, $15\frac{10}{20}$; no 3º, $10\frac{2}{8}$. Quanto perdeu?

Subtracção.

240. Para subtrair duas fracções, é preciso: 1º reduzir-as ao mesmo denominador; 2º subtrair os numeradores e dar á differença o denominador commum.

$$\text{Assim, } \frac{4}{5} - \frac{3}{8} = \frac{32-15}{40} = \frac{17}{40}$$

241. Para subtrair dois numeros mistos, subtrahem-se primeiro as fracções e depois os inteiros. Si a fracção do subtraendo fôr maior que a do minuendo, augmenta-se esta de uma unidade, acrescentando o denominador ao numerador, e, por compensação, acrescenta-se uma unidade ao subtraendo.

Exercicios sobre a subtracção.

2977. Tirar $\frac{7}{9}$ de $\frac{9}{11}$.

2978. Tirar $\frac{11}{13}$ de $\frac{8}{9}$.

2979. De $7\frac{5}{6}$ tirar 2, 75.

2980. De 0,63 tirar $\frac{2}{7}$.

2981. Do numero $15\frac{2}{3}$ tirar 9, 37.

2982. Tirar $37\frac{3}{4}$ de 45 $\frac{2}{5}$.

2983. Tirar 12,50 de $67\frac{4}{5}$.

2984. Quanto falta a $\frac{3}{4}$ para dar $\frac{4}{5}$?

2985. Quanto fica de uma quantia depois de se gastar o $\frac{1}{4}$?

2986. Um viajante fez os $\frac{3}{5}$ de sua viagem. Quanto lhe fica por fazer?

2987. Quanto se deve acrescentar a $\frac{3}{8}$ para ter $\frac{2}{3}$?

2988. Paulo tem 9 annos $\frac{7}{12}$; Henrique, 7 annos $\frac{3}{4}$. Qual é a differença de suas idades?

2989. Faltam $15\frac{1}{4}$ a Paulo para pagar uma divida de 77\$. Quanto tem?

2990. Um carvoeiro deve transportar 365 quintaes de carvão; já fez 5 viagens e levou 175 quintaes $\frac{4}{7}$. Quanto deve levar ainda?

2991. João tem $\frac{2}{5}$ de \$ e quer pagar $7\frac{1}{4}$. Quanto deve pedir emprestado?

2992. Em 3 h. $2/3$ faz-se um collete. Quanto falta para acabar um que foi começado ha 2 h. $2/9$?

2993. Um alumno escreveu os $7/9$ de seu exercicio. Que fracção fica para acabar?

2994. Um operario ganha $2\$3/4$ e gasta $1\$1/5$ por dia. Quanto economiza por dia?

2995. Um poste de 10 m. $3/4$ de comprimento foi enterrado de 2 m. $2/9$. Qual é sua altura acima do chão?

2996. Pedro fez os $4/7$ de seu exercicio em 1 h. $1/5$. Que fracção fica por fazer?

2997. Quanto se deve acrescentar á somma das fracções $2/3$ e $2/9$ para se obter $12/13$?

2998. Um jogador ganha $3\$1/10$ na 1ª partida, $10\$3/4$ na 2ª, e perde $13\$4/5$ na 3ª. No fim, qual é seu lucro ou sua perda?

2999. Uma trave de madeira verde pesava 10 quintaes $2/7$; secca, pesa só 7 quintaes $7/11$. Que peso perdeu?

3000. Faltam $10\$7/10$ a um viajante que tem de pagar $25\$2/5$. Quanto tem?

3001. A somma de duas fracções é $25/26$. Qual será a maior, si a menor iguala a differença de $1/4$ e $1/3$?

3002. Uma cerca deve ter $10m2/5$; um 1º trabalhador fez $2m3/9$; um 2º, $4m.6/7$. Quanto fica por fazer?

3003. Duas peças de panno tinham: uma, $15m.3/7$; outra, $19m.5/15$; vendem-se $3m.9/10$ de cada uma. Quanto fica de cada peça?

3004. Quanto falta a $4/9$ para igualar 5 unidades?

3005. Quanto devo tirar de $2/3$ para ter $4/7$?

3006. Devia fazer os $5/6$ de um trabalho; só fiz os $7/9$. Quanto me fica por fazer?

3007. Devia $15\$2/3$; paguei $12\$4/5$. Quanto fico devendo?

3008. De $4\$4/5$, tiram-se $3\$1/2$. Quanto fica?

3009. De $26m.3/4$ tiro $19m.3/5$; qual é o resto?

3010. A somma de dois numeros é $12/3$; um delles é $5/7$. Qual é o outro?

3011. De uma fita de $4m.3/4$, cortam-se $1m.2/3$. Que comprimento fica?

3012. Si eu tivesse mais $25\$3/7$, teria $60\$2/3$. Quanto tenho?

3013. Um relógio custou $68\$7/8$ e foi vendido por $49\$4/5$. Quanto se perdeu?

3014. Um jogador tinha $125\$2/5$, perdeu $89\$3/4$. Com quanto fica?

3015. Faltam-me $18\$3/4$ para pagar $25\$4/5$. Quanto tenho?

3016. Um operario ganha $3\$2/3$ por dia e gasta $1\$3/4$. Quanto economiza por dia?

3017. Quanto falta a $72/5$ para igualar $94/7$?

3018. A somma de duas fracções é $9/12$; a menor é $1/6$. Qual é a maior?

3019. Luiz fez os $5/8$ de seu exercicio em $3/4$ de hora. Que fracção lhe resta por fazer?

Adição e Subtracção

3020. Que numero se deve tirar de $123/4$ para se ter $82/3$?

3021. Quanto se deve acrescentar a $15\$5/7$ para se ter $38\$3/4$?

3022. Que quantidade vale $73/8$ mais $157/9$?

3023. Qual é a quantia que vale $56\$5/6$ menos $36\$7/12$?

3024. Quanto falta a $10/12$ para igualar $7/8$?

3025. Si eu tivesse $12\$5/7$ a menos, teria $28\$2/3$. Quanto tenho?

3026. Paulo tem 7 annos $2/3$, e José 12 annos $3/4$. Qual é a differença das suas idades?

3027. Dividir $7/8$ em 2 partes, de modo que uma seja $3/4$.

3028. Qual é o numero que excede $83/4$ de $31/4$?

3029. Qual é a fracção que vale $2/9$ mais $3/7$?

3030. Dizer a somma das fracções $2/3$, $3/4$, $5/8$, e $1/2$.

3031. Qual será o numero ao qual faltam $52/3$ para igualar 12?

3032. Quanto se deve acrescentar a $7/8$ para se ter $11/12$?

3033. De quanto se deve diminuir $8/9$ para se ter $5/6$?

3034. Deitam-se 6 l. $2/3$ num vaso que contem já $12l.1/2$ e faltam ainda $10l.5/6$ para encher. Qual é a capacidade do vaso?

3035. Um caixão pesa $65Kg3/7$, outro $89Kg2/9$. Dizer a somma e a differença dos pesos?

3036. Uma peça de panno continha $63m5/7$; vendem-se $49m.2/3$. Quantos m restam?

3037. Dois bezerros pesam: um, $95Kg.3/4$, e outro, $87Kgr.2/3$. Qual é a differença dos pesos?

3038. Dizer a fracção que vale $5/6$ menos $7/18$?

3039. Dizer a fracção que vale $2/9$ mais $3/8$?

3040. De quanto $7/8$ excedem $3/5$?

3041. A somma de 2 fracções é $8/9$; a menor é $2/5$. Qual é a maior?

3042. Um relógio marca $4h.1/2$; mas está adiantado de $3/4$ de hora. Qual é a hora certa?

3043. Qual é a fracção á qual faltam $5/8$ para igualar $2/3$?

3044. Qual é a fracção da qual se deve tirar $1/5$ para se ter $3/4$?

3045. Qual é a fracção que vale $1/2$ quando augmentada de $2/7$?

3046. Uma peça de seda tem $45m3/5$. Vendendo $19m2/3$; quantos ficam?

3047. A somma de 3 frações é $9/12$; a 1^a é $1/4$, a 2^a , $1/4$. Qual é a 3^a ?
3048. Estava devendo 83\$; paguei primeiro 15\$ $3/4$ e depois, 35\$ $4/5$. Quanto devo ainda?
3049. Uma peça de panno tinha 47 m $2/3$; vendem-se 25 m $4/5$. Quantos m ficam ainda?
3050. Quanto falta a $5/12$ para igualar $3/4$?
3051. Quanto se deve acrescentar a 5\$ $3/7$ para pagar 8\$ $2/5$?
3052. Vendendo um relógio por 27\$ $1/2$, perco 15\$ $3/4$. Por quanto o comprei?

Multiplicação das frações.

242. Para multiplicar uma fração por um numero inteiro, ou um numero inteiro por uma fração, multiplica-se o numero inteiro pelo numerador da fração, e escreve-se por baixo do producto o denominador da fração (N^o 219-1^o).

$$\text{Assim : } 5/8 \times 3 = \frac{5 \times 3}{8} = \frac{15}{8} \text{ e } 3 \times 5/8 = \frac{3 \times 5}{8} = \frac{15}{8}.$$

243. Para multiplicar uma fração por uma fração, multiplicam-se os numeradores entre si e os denominadores entre si, e escreve-se o segundo producto por baixo do primeiro.

Assim : $5/8 \times 3/4$ dão $\frac{5 \times 3}{8 \times 4} = \frac{15}{32}$. Com effeito, multiplicar $5/8$ por $3/4$, é tomar 3 vezes o $1/4$ de $5/8$; ora, o $1/4$ de $5/8$ é $\frac{5}{8 \times 4}$, e 3 vezes este quarto valem $\frac{5 \times 3}{8 \times 4} = \frac{15}{32}$.

244. Para multiplicar numeros mistos é preciso reduzi-los a frações impróprias e multiplicar como para duas frações.

Exercícios oraes e problemas.

3053. Qual é o producto de $3/4$ por $5/6$?
3054. Qual é o dividendo de uma divisão, cujo divisor é 54 $3/4$ e o quociente 2 $1/8$?
3055. De quantos modos se pôde tornar a fração $5/9$ 3 vezes maior?
3056. Qual será o producto de $7/9$ por $15/21$?
3057. Qual é o producto de 75 $2/3$ por 9?
3058. Qual é o producto de 15 $3/8$ por 45 $2/3$?
3059. Quaes são os $4/5$ de 35\$800?
3060. Em quanto importam 18 m³ $2/7$ de pedra, a 109\$ $3/8$ o m³?

3061. A 1\$ $5/7$ o kgr. de carne, em quanto importam 19 kgr. $2/3$?
3062. Qual é o preço de 25 dias $1/3$ de trabalho a 3\$ $1/2$ o dia?
3063. Dizer o preço de 78 m $1/8$ de panno a 12\$ $4/5$ o m?
3064. Vendi os $2/3$ de uma peça de panno e ficam 23 m $3/4$. Qual era o comprimento total?
3065. Quanto valem os $5/8$ de 24\$800?
3066. Um operario fez os $3/4$ de um trabalho avaliado em 372\$ Quanto ganhou?
3067. Quanto se deve a um operario por $2/3$ de dia, a 4\$350 por dia?
3068. Qual será o preço de 25 m $2/3$ de casimira a 18\$ $4/5$ o m?
3069. Uma tempestade destruiu os $7/9$ de uma colheita avaliada em 5-400\$. Qual é o valor do que resta?
3070. Que horas são depois de passarem os $3/4$ do dia?
3071. Quanto se deve por 6 dias $1/2$ de trabalho a 4\$ $2/3$ por dia?
3072. Quanto valem os $5/9$ de um m de seda a 18\$ $2/5$ o m?
3073. Quantos minutos ha nos $5/8$ do dia?
3074. Quanto se deve a um operario por 25 dias $3/4$, a 3\$ $4/5$ por dia?
3075. Um operario ganha $3/5$ de mil reis por hora. Quanto se lhe deve por 8 dias de 10 h. $1/2$?
3076. Um homem trabalhou 3 dias $1/2$, mais 5 dias $3/4$ e mais 2 dias $1/2$. Quanto ganhou a 3\$800 por dia?
3077. Qual é o preço dos $5/8$ de uma pipa de aguardente contendo 240 litros, a \$500 o l?
3078. Quando as laranjas valem 8\$ $3/4$ o Hl, qual é o preço de 12 Hl $1/2$?
3079. Quanto se deve a um operario por 6 dias $2/3$ de trabalho a 3\$ $1/2$ por dia?
3080. Qual é o preço de 3 kg. $1/4$ de carne de porco a 1 \$ $1/8$ o kilo?
3081. Dizer o preço de $5/7$ de m de casimira a 9\$250 o m?
3082. Devia ao alfaiate 65\$; dei já o $3/5$ desta quantia. Quanto fico devendo ainda?
3083. Qual é o numero 35 vezes $3/4$ maior que 8 $5/6$?
3084. Uma horta tem 7 ares $2/3$. Qual será seu valor a 85\$ $1/2$ o are?
3085. Quanto valem os $13/15$ de uma peça de casimira de 30 m $4/5$ de comprimento, si o m vale 20\$?
3086. Um operario devia fazer certo trabalho por 136\$, mas fez só os $5/8$. Quanto se lhe deve?
3087. A 3\$ $2/3$ o m de linho, qual será o preço de $5/7$ de m?
3088. Qual é o preço de 8 kg de pão a $2/5$ de mil reis o kilo?

3089. Um tecelão faz $\frac{5}{8}$ de m de linho em $\frac{1}{2}$ hora. Quantos m fará em 4 h. $\frac{2}{3}$?
3090. Uma pessoa compra 3 peças de casimira a 5\$650 o m ; a primeira tem 1 m $\frac{2}{3}$; a segunda, 1 m $\frac{5}{6}$, e a terceira 2 m $\frac{7}{8}$. Quanto fica devendo ?
3091. O leite contem os $\frac{4}{25}$ de seu peso de nata. Que peso de nata se pôde tirar de 6 kg $\frac{3}{8}$ de leite?
3092. Qual é o preço de 5 m $\frac{2}{3}$ de linho, a 2\$ $\frac{3}{4}$ o m ?
3093. Quaes são os $\frac{4}{5}$ dos $\frac{2}{3}$ de 60\$?
3094. Qual é o valor dos $\frac{2}{3}$ dos $\frac{5}{6}$ de 360\$?
3095. Dizer o valor dos $\frac{2}{5}$ dos $\frac{7}{8}$ dos $\frac{3}{4}$ de 18\$?
3096. Quaes são os $\frac{4}{5}$ da metade de 25?
3097. Qual será o preço dos $\frac{7}{8}$ de 160 m 40, a 3\$ $\frac{4}{5}$ o m ?
3098. Um cavallo custou 840\$. Por quanto se deve vender para se lucrar os $\frac{2}{3}$ do preço de compra?
3099. Quaes são os $\frac{2}{3}$ dos $\frac{5}{8}$ de 240\$?
3100. Quaes são os $\frac{3}{4}$ dos $\frac{2}{5}$ de 36\$800?
3101. Qual é a metade dos $\frac{7}{8}$ de 324\$500?
3102. Um proprietario pagou os $\frac{5}{12}$ dos seus impostos que são de 1:800\$. Quanto deve ainda?
3103. A \$700 reis por hora, quanto se deve a um operario por 8 h $\frac{3}{4}$?
3104. Quanto se deve por 18 dias $\frac{2}{3}$ a um homem que ganha 3\$750 por dia?
3105. A \$900 a meia duzia de óvos, quanto custam 2 duzias $\frac{1}{4}$?
3106. Um negociante comprou 5 caixas de feijão de 125 Kg. cada uma, a \$600 reis o kilo. Qual é o valor do que lhe resta, si já vendeu os $\frac{4}{5}$?
3107. Qual é a fracção, que vem a ser $\frac{5}{8}$, dividindo-a por $\frac{3}{4}$?
3108. Um operario é pago 3\$ $\frac{3}{4}$ por dia; quanto recebe por 6 dias?
3109. Os gastos de uma familia são de 5\$ $\frac{2}{5}$ por dia. Quanto gasta num anno?
3110. Um relógio adianta de 3 minutos $\frac{2}{5}$ por hora. De quanto adiantará em 24 horas.
3111. Um carteiro anda 6 km. $\frac{1}{8}$ por hora. Quantos km. percorre em 18 dias de 10 horas?
3112. Um operario faz 3 m $\frac{2}{5}$ de trabalho por dia. Quantos m fará em 29 dias?
3113. Uma roda dá 15 voltas $\frac{1}{7}$ por minuto. Quantas voltas dará em 3 h $\frac{4}{5}$?
3114. Qual é o valor dos $\frac{2}{3}$ de 25?
3115. Uma fazenda foi comprada por 54:000\$. O comprador pagou os $\frac{4}{9}$. Que quantia deu?

3116. Um viajante tinha que andar 25 km.; já percorreu os $\frac{5}{6}$. Quantos Km deve ainda percorrer?
3117. Vendem-se os $\frac{3}{4}$ de uma peça de fazenda de 25 m. Quantos m se vendem?
3118. Os dois lados de uma avenida são plantados de arvores, distanciadas de 4 m $\frac{2}{7}$ e têm juntos 178 arvores. Dizer o comprimento da avenida.
3119. Um negociante vende a $\frac{3}{11}$ de mil reis o litro, 5 caixas de arroz de 2 Hl $\frac{1}{3}$ cada uma, 6 de 2 Hl $\frac{1}{7}$ cada uma e 4 de 2 Hl $\frac{1}{4}$ cada uma. Quanto recebe?
3120. Acerta-se um relógio ao meio-dia. Que horas marcará ás 6 h $\frac{1}{5}$ da tarde, si adianta de 13 minutos por hora.
3121. Quanto custam os $\frac{5}{9}$ de um objecto que vale 25\$?
3122. Uma torneira dá 150 l $\frac{2}{5}$ de agua em $\frac{3}{4}$ de hora ; no mesmo tempo outra dá 168 l $\frac{3}{7}$. Quantos litros darão juntas em 4 vezes mais tempo?
3123. Um alumno copia 2 paginas $\frac{1}{5}$ em 1 hora. Quantas paginas copiará em 8 dias, si trabalha, a metade do tempo, 4 h $\frac{2}{8}$ por dia, e o resto do tempo, 5 h $\frac{2}{9}$?
3124. Uma pessoa compra, a 10\$ o metro, 3 m $\frac{2}{5}$ de casimira que vende a 10\$ $\frac{2}{5}$ o m ; qual será seu lucro?
3125. Cada dia um homem fuma por $\frac{1}{10}$ de milreis, a mulher toma por $\frac{1}{25}$ de milreis de rapé; dois filhos gastam $\frac{4}{25}$ de milreis em brinquedos. No fim do anno, qual será o total das despesas inuteis dessa familia?
3126. Um relógio atraza de 3 minutos em $\frac{1}{2}$ hora; estendo acertado ao meio dia, que horas serão quando marcar 8 horas $\frac{3}{4}$?
3127. Dois socios repartem-se 9:600\$: o 1º toma os $\frac{7}{12}$ e o segundo o resto. Quanto tem cada um?
3128. Qual é a superficie de um quadro cujo comprimento é 1 m $\frac{2}{3}$ e a largura os $\frac{4}{5}$ do comprimento?
3129. O comprimento de um jardim é de 65 m. Expressir a superficie em Dm², sabendo que a largura é os $\frac{3}{8}$ do comprimento.
3130. Em 5 minutos um alumno escreve $\frac{1}{5}$ de uma pagina e outro os $\frac{2}{7}$. Quantas paginas escreverão os dois juntos em 18 dias de 5 horas?

Divisão das fracções.

245. Para dividir uma fracção por um numero inteiro, multiplica-se o denominador pelo numero inteiro.

Seja dividir $\frac{5}{7}$ por 3 :

$$\text{O quociente será } \frac{5}{7 \times 3} = \frac{5}{21}.$$

Divide-se ainda uma fracção por um numero inteiro, dividindo o numerador pelo numero inteiro, quando fôr possível.
Seja dividir 9/11 por 3.

$$\text{O quociente iguala : } \frac{9 \div 3}{11} = \frac{3}{11}.$$

246. *Para dividir um numero inteiro por uma fracção, multiplica-se o numero inteiro pelo denominador da fracção e escreve-se o numerador debaixo do producto como denominador. Diz-se tambem que se multiplica o numero inteiro pela fracção invertida.*

Seja dividir : 3 por 6/7.

$$\text{O quociente será : } \frac{3 \times 7}{6} = \frac{21}{6} = 3\frac{3}{6} = 3\frac{1}{2}.$$

247. *Para dividir uma fracção por uma fracção, multiplica-se a fracção dividendo pela fracção divisor invertida.*
Seja dividir 5/8 por 3/4.

$$\text{O quociente será } \frac{5}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{20}{24} = \frac{5}{6}.$$

Para dividir numeros mixtos é preciso reduzi-los a fracções impróprias e proceder como para duas fracções.

Exercicios oraes e problemas.

3131. De quantos modos se pôde dividir a fracção 8/9 por 4?
3132. Qual será o quociente de 6/7 por 3/4?
3133. Qual é o quociente de 8 1/4 por 5 5/9?
3134. Dividir 9 9/35 por 1 11/70.
3135. O produto de dois numeros é 76 1/3 e um delles é 4/9; qual será o outro?
3136. Por que numero devo multiplicar 76 para ter 1/7?
3137. Qual é o numero que multiplicado por 7/9 dá 8/15?
3138. Qual é o numero 5 vezes menor que 9/11?
3139. Dão-se 36 objectos por 22\$3/5. Qual é o preço de um só?
3140. Pagam-se 35\$1/5 por 3 m. 15 de casimira. Qual é o preço do metro?
3141. Um alumno faz 15 problemas em 1 h. 1/4. Quantos problemas faz em 1/4 de hora?
3142. Um viajante andou 265 km. 2/7 em 5 dias de 10 h. 1/5. Quantos Km percorreu por hora?

3143. Pagam-se 25\$ por 6 m. 1/3 de tecido. Qual é o preço do m?

3144. Por 350\$1/2 compram-se 84 alqueires 1/5 de trigo. Quantos alqueires se pôdem comprar por 1\$?

3145. Um operario ganhou 6\$1/5 em 12 h. 1/4. Quanto ganhou por hora?

3146. Achar o quociente de 8,5 por 2/3.

3147. Achar o quociente de 15 5/7 por 0,4.

3148. Quantas vezes 7/8 contem 2/9?

3149. Por que numero se deve multiplicar 4/5 para se obter 2 3/4?

3150. Qual é a quantia cujos 4/5 igualam 1:512\$?

3151. Em 21 dias fazem-se os 3/11 de um trabalho; em quantos dias se faz o trabalho inteiro?

3152. Os 2/5 de uma pipa de vinho valem 49\$. Qual é o preço da pipa?

3153. Em 3/4 de hora um operario pôde fazer 7/8 de m. Quantos m fará numa hora?

3154. Qualserá o preço de um m, si os 2/9 valem 5/6 de milreis?

3155. Dizer o preço de um dia de trabalho, si os 3/5 valem 1\$800.

3156. Os 4/5 de uma obra valem 180\$. Qual é o valor da obra inteira?

3157. Os 5/13 de uma mercadoria foram pagos 725\$. Qual é o preço total?

3158. Tirando-se 25 litros 5/7 de uma pipa de vinho, diminue-se o conteúdo dos seus 3/7. Qual é a capacidade da pipa?

3159. Em 5/6 de hora uma fonte enche os 2/9 de um tanque. Que parte do tanque se enche numa hora?

3160. Os 3/5 de um numero valem 1131. Qual é este numero.

3161. Qual é o numero cujos 2/7 igualam 420?

3162. Qual é a fracção cujos 3/11 valem 1/9?

3163. Os 3/4 do metro de casimira valem 18\$. Qual é o valor dos 7/8?

3164. Os 2/3 de uma pipa de vinho valem 64\$. Dizer o preço da pipa?

3165. Os 4/5 do dia de trabalho são pagos 2\$600. Qual é o preço do dia?

3166. Os 2/3 de metro de brim valem 2\$400. Quanto vale o m?

3167. Por que numero devo dividir 4/5 para ter 5/4?

3168. Por que numero devo multiplicar 75 3/5 para ter 10?

3169. Que numero é 16 vezes 1/2 menor que 87 2/3?

3170. Uma pessoa devia 650\$ e pagou os 4/5 da divida. Quanto deve ainda?

3171. Os $\frac{7}{8}$ de uma fazenda custáram 35:000\$. Qual é o preço total?
3172. Qual é o numero cujos $\frac{5}{8}$ igualam $\frac{3}{4}$ de unidade?
3173. Quaes são os $\frac{2}{5}$ do numero cujos $\frac{3}{4}$ igualam 375?
3174. Os $\frac{2}{7}$ de um numero igualam os $\frac{4}{5}$ de 175. Qual é este numero?
3175. Qual é o numero cujos $\frac{3}{4}$ igualam 72?
3176. Paguei 16\$ $\frac{3}{4}$ por 6 dias $\frac{2}{3}$ de trabalho. Quanto paguei por dia?
3177. Um operario fez 12 m. $\frac{2}{3}$ em 5 h. $\frac{3}{4}$. Quantos m. fez em uma hora?
3178. Um relógio adianta de 10 minutos $\frac{3}{4}$ em 3 dias $\frac{2}{3}$. De quanto adianta num dia?
3179. Uma roda dá 105 voltas em $\frac{5}{7}$ de minuto. Quantas voltas dá por minuto?
3180. Em $\frac{3}{4}$ de hora um operario faz 15 m. $\frac{2}{3}$. Quantos m. fará numa hora?
3181. Os $\frac{2}{3}$ de um numero divididos por 7 dão 6; qual é esse numero?
3182. Qual é a fracção 4 vezes $\frac{2}{3}$ menor que $\frac{8}{9}$?
3183. Que fracção vem a ser $\frac{7}{9}$ quando multiplicada por $\frac{2}{3}$?
3184. Nos $\frac{2}{3}$ do anno um criado economizou 365\$. Quanto economiza no anno inteiro?
3185. Com 5 peças de linho de 51 m. $\frac{1}{2}$ cada uma, quantas camisas se pôdem fazer, precisando-se de 2 m. $\frac{1}{3}$ para cada uma?
3186. Ao cabo de quanto tempo uma torneira, que dá 15 l. $\frac{3}{4}$ por minuto, terá esvaziado uma barrica de 248 l?
3187. Uma pessoa deixa para 36 pobres, 12 peças de linho de 45 m. $\frac{3}{4}$. Quantos m recebe cada um?
3188. Um copista tem 360 paginas para copiar. Quanto tempo levará si escreve 2 paginas $\frac{1}{5}$ em $\frac{1}{2}$ hora?
3189. Uma fonte dá 1 m³ $\frac{2}{5}$ por hora; que tempo leva para encher um tanque de 950 m³?
3190. Os $\frac{3}{5}$ de uma mercadoria valem 4\$ $\frac{1}{4}$. Qual é o preço total?
3191. Uma fita de 15 m. $\frac{2}{3}$ custa 54\$. Quanto vale o m?
3192. Um relógio atraza de 3 h. 25 minutos em 54 h. $\frac{1}{3}$. Qual é o atrazo por hora?
3193. Em 15 min. $\frac{1}{3}$, uma roda deu 368 voltas $\frac{1}{4}$. Quantas voltas dá por minuto?
3194. Nos dois lados de uma estrada de 7 km. $\frac{3}{4}$, plantam-se 3.400 arvores. Qual é a distancia que as separa?
3195. Um operario deve fazer 120 m. de velludo; faz 7 m $\frac{5}{8}$ por dia. Que tempo levará?

3196. Um homem leva 4 h. para fazer $\frac{3}{5}$ de m. Quantos dias de 12 h. gastará para fazer 118 m. $\frac{3}{4}$?
3197. Um vendedor lucrou 25\$ na venda de certo numero de óvos que tinha comprado por $\frac{4}{100}$ de mil reis cada um e tornou a vender por $\frac{15}{25}$ de mil reis a duzia. Quantos óvos tinha comprado?
3198. Uma fonte dá 15 l. em 20 segundos; outra 25, em 30 segundos. Qual dá mais e quantos litros ma's por segundo?
3199. Uma regra tem 1 m. $\frac{2}{5}$ de comprimento; divide-se em 5 pedaços iguaes. Qual é o comprimento de 3 pedaços?
3200. Uma corda de 13 m. $\frac{1}{4}$ foi dividida em 3 partes iguaes. Qual é o comprimento de duas partes?
3201. Com 833 l. enchem-se 3 pipas $\frac{2}{5}$. Qual é a capacidade de cada uma?
3202. Qual será o numero 15 vezes $\frac{1}{3}$ menor que 67 $\frac{1}{2}$?

IV. — CONVERSÃO DAS FRACÇÕES ORDINARIAS EM DECIMAES E RECIPROCAMENTE

248. Para converter uma fracção ordinaria em fracção decimal, divide-se o numerador pelo denominador.

249. Para converter uma fracção decimal em fracção ordinaria, para numerador tomam-se os algarismos decimaes e para denominador a unidade seguida de tantos zeros quantos algarismos decimaes ha. Em seguida, fazem-se as simplificações possiveis.

Por exemplo, a fracção $0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$. Teriamos do mesmo modo:

$$4,35 = 4 \frac{35}{100} \text{ ou } \frac{435}{100} = 4 \frac{7}{20} = \frac{87}{20}$$

Recapitulação.

3203. Já fiz os $\frac{3}{5}$ e os $\frac{2}{9}$ de um trabalho. Que resta por fazer?
3204. Paguei os $\frac{2}{7}$ e os $\frac{4}{11}$ das minhas dividas. Quanto fico devendo?
3205. Quaes são os $\frac{5}{8}$ dos $\frac{2}{3}$ de 9\$ $\frac{3}{4}$?

3206. Que fracção vem a ser $7/8$ augmentando-a de $2/3$?
 3207. Que fracção se torna $1/9$, dividindo-a por $3/5$?
 3208. Que fracção se torna $2/15$, dividindo-a por $5/8$?
 3209. Qual será o numero 12 vezes $3/5$ maior que $40 \frac{4}{5}$?
 3210. De um montão de pedras de $6 \text{ m}^3 \frac{4}{5}$, tiram-se duas carro-
 gadas de $1 \text{ m}^3 \frac{6}{8}$ cada uma; quantos m^3 ficam ?
 3211. Dizer o valor dos $13/15$ de 60 ares de terreno, a $4\$ \frac{3}{4}$ o m^2 ?
 3212. O Hl de azeitonas dá 25 kg. de azeite. Quantos Kg de
 azeite darão 2 Hl. $\frac{3}{4}$ de azeitonas ?
 3213. Um operario trabalhou 8 dias $\frac{1}{4}$, mais 6 dias $\frac{2}{3}$, mais
 7 dias $\frac{3}{4}$ e mais 9 dias $\frac{1}{2}$, a $4\$$ por dia. Quanto ganhou ?
 3214. Uma pessoa recebeu os $4/5$ de uma herança de 15:600\$;
 gastou os $2/3$ do que recebeu. Com quanto fica ?
 3215. Qual será o preço de 16 m. $1/5$ de casimira a 13\$ $\frac{8}{9}$ o m ?
 3216. Si 4 m. $7/12$ de linho custam 9\$ $\frac{1}{6}$, quanto vale o m ?
 3217. Dos $3/4$ de 9 tirar os $5/8$ de 4.
 3218. Os $2/3$ de um numero menos os $3/5$ igualam 4; qual é
 esse numero ?
 3219. Os $5/8$ de um numero mais os $2/7$ igualam 102; qual é
 esse numero ?
 3220. Qual é o $\frac{1}{2}$ dos $5/8$ de 480 ?
 3221. Qual é o numero que excede os seus $5/7$ de 18 ?
 3222. Achar um numero tal que haja 5 de differença entre seus
 $\frac{2}{3}$ e seus $5/8$.
 3223. Os $2/3$ de uma obra valem 64\$. Qual será o preço dos $5/6$?
 3224. De que numero 728 é os $7/9$?
 3225. Minha idade augmentada de sua metade dá 57 annos.
 Qual é a minha idade ?
 3226. Que differença ha entre o $1/20$ e o $1/25$ de 12:000\$?
 3227. Dando 12 \$ 750, pago os $4/5$ de minha divida. De quanto
 é essa divida ?
 3228. Estava devendo 18\$ $\frac{2}{3}$; paguei 13\$ $\frac{5}{8}$. Quanto devo
 ainda ?
 3229. Uma peça de casimira tem 38 m. $4/5$. Vendi 17 m. $\frac{1}{2}$ a
 21\$ o metro e o resto a 24\$ $\frac{3}{4}$ o metro. Que quantia recebi ?
 3230. Gastam-se $2/3$ de Hl. de carvão por dia para aquecer um
 fogão. Qual será a despesa para 180 dias pagando 2\$800 por Hl ?
 3231. Um operario ganha $3/5$ de mil reis por hora. Quanto ganha
 em $3/4$ de hora ?
 3232. Paguei $\frac{1}{3}$ mais $\frac{1}{4}$ de uma divida e devo ainda 787\$500.
 De quanto era a divida ?
 3233. Quantas garrafas de $2/3$ de l são precisas para conterem
 530 l ?

3234. Quanto se deve a um operario por 25 dias $\frac{3}{4}$ a 4\$500
 por dia ?
 3235. Dois homens fazem juntos um trabalho por 120\$. O pri-
 meiro trabalhou 10 dias $\frac{1}{4}$ e o segundo 13 dias $\frac{3}{4}$. Quanto deve
 receber cada um ?
 3236. Paguei os $3/4$ de uma divida e devo ainda 3:645\$. De
 quanto era essa divida ?
 3237. Reparar 4:500\$ por duas pessoas de modo que uma
 tenha os $3/5$ da quantia e outra o resto.
 3238. Os $3/5$, mais os $3/4$, menos os $3/7$ de uma pipa de vinho igua-
 lam 161 l. $\frac{1}{4}$. Qual é a capacidade da pipa ?
 3239. Os $2/3$, mais $\frac{1}{4}$, menos os $5/8$ do aluguel da minha casa
 são de 29\$750. De quanto é o aluguel total ?
 3240. Dizer a somma, a differença, o produto e o quociente dos
 numeros 10 $\frac{2}{7}$ e 3 $\frac{8}{9}$.
 3241. Qual era o comprimento de uma corda, si, depois de cortar
 5 m. $\frac{2}{3}$, restam ainda 12 m. $\frac{5}{6}$?
 3242. Uma roda dá 18 voltas $\frac{1}{2}$ por minuto. Quantas voltas
 dará em 5 h. $\frac{3}{4}$?
 3243. Depois de ter feito o $\frac{1}{3}$ e o $\frac{1}{4}$ de um trabalho, que frac-
 ção fica ainda para fazer ?
 3244. Um operario ganha 4\$800 reis em 12 horas, perdeu $\frac{3}{4}$
 de hora mais 1 h. $\frac{1}{2}$. Quanto ganhou ?
 3245. Quanto se deve pagar para 35 dias, si $\frac{2}{5}$ delles são pagos
 a 4\$250 e o resto a 3\$500 ?
 3246. Dividir 280\$ em 2 partes sendo uma os $\frac{2}{5}$ da outra ?
 3247. Quaes são os $3/5$ dos $7/8$ de 40\$?
 3248. Qual é o numero que augmentado de seus $3/4$ iguala 70 ?
 3249. Os $7/8$ de um numero igualam 140\$; qual é esse numero ?
 3250. Os $8/9$ de um numero diminuidos de 7 igualam 25 ; qual
 é esse numero ?
 3251. Achar um numero si os $3/5$ igualam os $3/4$ de 720 ?
 3252. Augmentado dos seus $2/3$, um numero iguala 3.140. Qual
 é este numero ?
 3253. Diminuido dos seus $3/4$, um numero iguala 471. Qual é
 este numero ?
 3254. Os $2/5$ mais os $7/8$ de um numero, igualam 510. Qual é
 esse numero ?
 3255. Os $3/4$ mais $4/5$ de um numero igualam 62; qual é esse
 numero ?
 3256. Vende-se uma casa por 10:374\$ e lucra-se $1/20$ do preço
 de compra. Qual é esse preço ?
 3257. Qual é o numero 25 vezes $\frac{1}{2}$ menor que 216 $\frac{3}{4}$?

3258. Os $\frac{7}{8}$ de um numero igualam 5.600. Qual é esse numero?
3259. Quaes são os $\frac{3}{7}$ e meio de 13 inteiros?
3260. Os $\frac{3}{4}$ do que ganho por mez igualam 210\$. Quanto ganho num anno?
3261. Um operario ganha $3\frac{4}{5}$ por dia de 10 h. $\frac{1}{3}$. Quanto ganha por hora?
3262. Um viajante fez 35 Km. em 7 h. $\frac{2}{3}$. Quantos Km anda por hora?
3263. A differença de dois numeros é $\frac{1}{8}$; a sua somma é $\frac{9}{11}$. Quaes são estes dois numeros?
3264. Pagam-se 20\$ pelo $\frac{1}{3}$ da $\frac{1}{2}$ de uma pipa de vinho. Qual é o valor da pipa?
3265. Os $\frac{4}{5}$ de uma quantia dão para pagar um terreno de 7 Ha. 6 ares a 45\$ o are; qual é essa quantia?
3266. Dizer o numero que multiplicado pelos $\frac{2}{3}$ de 162, dá como producto os $\frac{3}{5}$ de 185?
3267. Os $\frac{5}{8}$ de um numero valem 45. Qual é esse numero?
3268. Um homem bebe $\frac{4}{5}$ de l de vinho em cada uma das tres refeições. Quantos dias levará para beber 325 l?
3269. Os $\frac{5}{7}$ de um numero igualam os $\frac{3}{4}$ de $19\frac{1}{2}$; qual é esse numero?
3270. Os $\frac{3}{4}$ menos os $\frac{2}{3}$ de um numero são iguaes a 28; qual é esse numero?
3271. Os $\frac{2}{3}$ de uma pipa foram pagos 96\$. Quanto valia a pipa inteira?
3272. Uma pessoa pagou 348\$ pelos $\frac{9}{12}$ de seus impostos. Quanto pagará no fim do anno?
3273. Os $\frac{3}{4}$ de um numero excedem seus $\frac{5}{7}$ de 67; qual é esse numero?
3274. Si meu dinheiro augmentasse dos seus $\frac{2}{5}$, teria 2.639\$. Quanto tenho?
3275. Qual é o numero que excede os seus $\frac{4}{5}$ de 104 unidades?
3276. Qual é o numero que diminuido dos seus $\frac{5}{8}$ vale 180?
3277. Uma quantia augmentada dos seus $\frac{3}{8}$ e dos seus $\frac{2}{9}$ vale 1:150\$. Qual é esta quantia?
3278. Qual é a quantia que diminuida de seu $\frac{1}{4}$ et de seus $\frac{2}{5}$, vem a ser 140?
3279. Qual será o terço e meio de 11?
3280. Paguei 18\$ $\frac{4}{5}$ por 8 m. $\frac{2}{3}$ de linho. Quanto me custou o m?
3281. Precisam-se de 287 garrafas para engarrifar 215 l. $\frac{1}{4}$ de vinho. Qual é a capacidade de cada garrafa?

3282. Qual é o comprimento de uma peça de linho, si os $\frac{2}{5}$, vendidos a 3\$800 o m, deram 114\$?
3283. Qual é a distancia que separa duas cidades si os $\frac{3}{11}$ da estrada têm 5 Km. $\frac{2}{5}$?
3284. A differença dos $\frac{6}{7}$ e dos $\frac{5}{8}$ de uma quantia em ouro, é de 4:030 \$; pede-se qual é essa quantia?
3285. Qual é a capacidade de uma pipa si os $\frac{3}{8}$ igualam 90 l?
3286. Os $\frac{3}{4}$ de uma peça de panno valem 96\$? Qual será o valor da peça inteira?
3287. Paguei os $\frac{3}{4}$ dos $\frac{5}{6}$ de uma divida; devo ainda 150\$. De quanto era a divida?
3288. O $\frac{1}{4}$ de uma quantia vale 26\$ mais que o $\frac{1}{5}$. Qual é essa quantia?
3289. Um operario faz 1 m. $\frac{2}{7}$ em 2 horas. Quantos m fará em 5 horas?
3290. Um tecelão faz 2 m. $\frac{1}{3}$ em 1 h. $\frac{1}{4}$. Quantas horas gastará para fazer 24 m.?
3291. Augmentando-se minha idade dos seus $\frac{2}{3}$ e dos seus $\frac{3}{4}$, teria 58 annos. Que idade tenho?
3292. O duplo de um numero, augmentado dos seus $\frac{2}{3}$ iguala 72. Qual é este numero?
3293. Os $\frac{3}{7}$ mais os $\frac{2}{5}$ de uma peça de linho, custáram 116\$. Qual será o preço da peça inteira?
3294. Por que numero devo dividir $\frac{7}{8}$ para ter $\frac{3}{4}$?
3295. Enchem-se os $\frac{3}{4}$ de uma tina com 27 Hl. Qual é a capacidade da tina?
3296. Um operario faz 9 m. em $\frac{3}{4}$ de hora. Quantos m pôde fazer em 6 h. $\frac{1}{2}$?
3297. Os $\frac{2}{3}$ mais os $\frac{3}{5}$ de uma quantia igualam 3:800\$. Qual é essa quantia?
3298. Uma fonte enche os $\frac{3}{20}$ de um tanque em $\frac{6}{7}$ de dia. Quantos dias gastará para enchê-lo inteiramente?
3299. A somma de dois numeros é 45; o menor iguala os $\frac{4}{5}$ do maior. Quaes são esses numeros?
3300. Qual será o preço de uma casa si $\frac{1}{3}$ do $\frac{1}{5}$ de seu valor iguala 3:000\$?
3301. Qual é o numero que diminuido dos seus $\frac{2}{7}$ se torna 350?
3302. Com $\frac{1}{6}$ de m de panno, faz-se um boné. Quantos bonés se poderão fazer com 7 m. $\frac{5}{6}$?
3303. A somma de 3 quantidades iguaes é $\frac{42}{75}$. Quanto vale uma?
3304. Si eu tivesse $\frac{22}{4}$ de mil reis, quantos mil reis teria?
3305. Quantos m ha em $\frac{96}{8}$ de m?

3306. Uma roda dá 8 voltas $\frac{1}{4}$ no primeiro minuto, $14 \frac{2}{5}$ no segundo, e $18 \frac{3}{5}$ no terceiro. Quantas voltas dá ao todo?
3307. Tinha 12 medidas $\frac{1}{2}$ de trigo e vendi $7 \frac{1}{4}$. Quantas ficam?
3308. Comprei 8 caixas de sabão de 42 Kg. $\frac{2}{3}$ cada uma. Qual é o peso total do sabão que comprei?
3309. Gastando $25\$ \frac{1}{2}$ diminui meu haver dos seus $\frac{3}{5}$. Quanto tinha eu?
3310. Com $\frac{3}{4}$ de m de panno faz-se um paletò para menino. Quantos se pôdem fazer com 18 m?
3311. Com 15-000\$ pagam-se os $\frac{3}{4}$ de uma fazenda. Qual é o seu valor total?
3312. Um homem trabalhou $\frac{1}{2}$, mais $\frac{1}{4}$, mais $\frac{3}{4}$, mais $\frac{2}{8}$ de dia. Quantos dias trabalhou?
3313. Comprei 12 m. $\frac{1}{4}$ de casimira a $15\$ \frac{1}{2}$ o m. Quanto devo?
3314. Gastei os $\frac{2}{5}$ e os $\frac{3}{8}$ de meu haver e fico ainda com 3-478\$ 450. Quanto tinha?
3315. Tinha 35\$ e dei os $\frac{4}{7}$ a um pobre. Dizer quanto dei e quanto me resta?
3316. Vendi 12 m. $\frac{1}{4}$, mais 6 m. $\frac{7}{8}$, mais 9 m. $\frac{3}{7}$. Quantos metros vendi?
3317. Qual será a quantia cujos $\frac{3}{4}$ valem $7 \$ \frac{1}{2}$?
3318. O $\frac{1}{6}$ de um numero é 37. Qual é esse numero?
3319. A somma de duas fracções é $\frac{13}{18}$. Uma vale $\frac{2}{5}$; qual é a outra?
3320. Dizer a fracção cujo dobro é $\frac{5}{6}$?
3321. Achar o numero cujo quintuplo é $70 \frac{1}{2}$.
3322. De que numero 36 pôde ser o sêxtuplo?
3323. Divide-se 36 em 5 partes iguaes. Dizer o valor de cada parte?
3324. Um socio recebe 3-600\$ de lucro. Qual foi o lucro total si esta parte é só o $\frac{1}{17}$ do lucro total?
3325. Qual é a fracção cujo quádruplo é $\frac{9}{10}$?
3326. Dizer a fracção que vem a ser $\frac{2}{3}$, quando augmentada de $\frac{3}{5}$?
3327. Dizer a fracção que vem a ser $\frac{5}{6}$ quando multiplicada por 2?
3328. Qual é o numero que dividido por 13 dá $7/9$?
3329. Dizer a fracção que vem a ser $\frac{6}{9}$ quando multiplicada por $\frac{4}{5}$?
3330. Qual será a fracção 3 vezes menor que $\frac{2}{5}$?
3321. De que numero 25 é a quinta parte?
3332. De uma peça de panno de 18 m. $\frac{5}{7}$, vendem-se 7 m. $\frac{3}{5}$. Dizer o que resta.
3333. Um armario custa 175\$; pago os $\frac{5}{8}$. Quanto devo ainda?

3334. Os $\frac{2}{5}$ do que ganho por mez igualam 150\$. Quanto ganho num anno?
3335. Um carroceiro levou 240 Kg. de batatas; recebe os $\frac{3}{17}$ em pagamento; quantos Kg. recebe?
3336. Tinha 35\$; gastei $8\$ \frac{3}{7}$ mais $12\$ \frac{5}{8}$. Quanto me resta?
3337. Um negociante vendeu 3 m. $\frac{1}{4}$, 5 m. $\frac{3}{5}$ e 4 m. $\frac{3}{4}$. Quantos m vendeu?
3338. João tem 3 m. $\frac{1}{5}$ de panno e precisa de 7 m. $\frac{2}{9}$. Quantos faltam?
3339. Um pae dá o $\frac{1}{10}$ de uma caixinha de dôces a sua filha, o $\frac{1}{9}$ ao mais moço dos filhos e o $\frac{1}{8}$ ao mais velho, e guarda o resto para outra vez. Que parte da caixinha guarda elle?
3340. Um professor dá $\frac{1}{6}$ de uma cesta de cerejas ao 1º de seus alumnos, o $\frac{1}{5}$ do resto ao 2º e $\frac{1}{4}$ do resto ao 3º. Qual recebeu mais?
3341. O $\frac{1}{5}$ de um numero é $\frac{3}{9}$; qual é esse numero?
3342. A duzia de lenços custa 8\$250. Qual é o preço dos $\frac{5}{6}$ de uma duzia?
3343. A 2\$550 o $\frac{1}{3}$ de metro, qual é o preço do m inteiro?
3344. A 5\$500 a grossa de lapis, qual será o preço dos $\frac{4}{5}$ de grossa?
3345. A duzia de camarões se vende por \$200. Qual é o preço de 25 duzias $\frac{1}{3}$?
3346. Em 7 dias faz-se um trabalho; que parte se faz em 2 dias?
3347. Em 3 mezes de 25 dias de trabalho, um operario faz um serviço; que parte fará em $\frac{1}{2}$ de mez?
3348. Em 15 horas uma roda dá 3600 voltas: si girasse 3 vezes mais devagar, quantas voltas daria por hora?
3349. Um alfaiate leva $\frac{3}{4}$ de dia para fazer uma calça. Quantos dias levará para fazer 3 duzias $\frac{1}{4}$?
3350. Um carpinteiro leva 5 horas para fazer um serviço. Que fracção fará em 25 minutos?
3351. Um lavrador semeia 1 are em $\frac{2}{18}$ de hora. Que tempo levará para semear 8 Ha?
3352. Um viajante tem que percorrer 195 Km.; faz no 1º dia $\frac{1}{10}$ do caminho; no 2º $\frac{2}{13}$, e no 3º, $\frac{2}{15}$. Quantos Km tem que percorrer ainda?
3353. Quanto resta a um homem que tinha 42\$ e gastou $6\$ \frac{1}{15}$, mais $8\$ \frac{1}{4}$ e mais $9\$ \frac{1}{5}$?
3354. De uma caixa de 54 Kg $\frac{3}{7}$ de figos, tiram-se 21 Kg $\frac{3}{8}$. Quantos kilos ficam?
3355. Um negociante compra 45 Kg de sabão e vende 8 Kg. $\frac{1}{4}$ mais 7 Kg. $\frac{1}{2}$. Quantos ficam?

- 3356.** Um negociante vende 6 medidas $\frac{1}{2}$ de trigo, mais 9 medidas $\frac{3}{4}$ e mais 15 medidas $\frac{8}{9}$. Quantas medidas vende?
- 3357.** Quatro operarios trabalharam : o 1º, 14 dias $\frac{3}{5}$; o 2º, 18 dias $\frac{2}{3}$; o 3º, 22 dias $\frac{5}{6}$ e o 4º, 25 dias $\frac{2}{3}$. Quantos dias trabalharam juntos?
- 3358.** De uma peça de linho de 25 m. $\frac{1}{2}$ vendem-se 4 m. $\frac{3}{8}$, mais 7 $\frac{2}{8}$. Quantos m ficam?
- 3359.** De um barril de 85 l. tiram-se 18 l. $\frac{3}{4}$ e põem-se 8 l. de agua nelle. Quantos l ha no barril?
- 3360.** Uma fonte dá 9 l. de agua por minuto. Quanto tempo levará para encher uma pipa de 165 l. $\frac{1}{4}$?
- 3361.** Um homem escreve cada dia os $\frac{2}{19}$ de um caderno. Que fracção terá feito ao cabo de 7 dias $\frac{1}{2}$?
- 3362.** Tenho dois toneis contendo juntos 144 l. $\frac{1}{2}$; tiro uma 1ª vez 7 l. $\frac{1}{2}$; uma 2ª, 22 l. $\frac{3}{4}$ e enfim 24 l. $\frac{3}{7}$. Quantos l tenho ainda?
- 3363.** Tinha 45 alqueires $\frac{1}{4}$ de milho; tomei já 3 alq. $\frac{1}{2}$, mais 8 alq. $\frac{1}{4}$, mais 9 alq. $\frac{2}{5}$. Quantos ficam?
- 3364.** Tres fontes dão: a 1ª 22 l. $\frac{1}{2}$ por minuto; a 2ª, 32 l. $\frac{5}{8}$; a 3ª 44 l. $\frac{2}{3}$. Quantos Hl dão juntas em uma hora?
- 3365.** Entreguei 24 alqueires $\frac{1}{2}$ de milho; devolveram-me uma vez 7 alq. $\frac{1}{4}$, e outra vez 9 alq. $\frac{1}{2}$; depois entreguei ainda 12 alq. $\frac{3}{4}$. Quantos alqueires me devem?
- 3366.** Tenho 3:510\$ que devo pagar em 9 vezes. De quanto será cada pagamento?
- 3367.** Um negociante tinha 3 saccos de arroz de 150 Kg cada um, que vendeu a \$550 o kilo. Que quantia recebeu, si ainda lhe devem os $\frac{3}{7}$?
- 3368.** Um negociante mandou vir por 175\$ de mercadorias, sobre as quaes lucra $\frac{1}{7}$; mandou vir ainda por 235\$ e lucra os $\frac{2}{8}$; enfim, mandou vir por 325\$ e lucra os $\frac{2}{15}$. Qual é seu lucro total?
- 3369.** Um negociante compra 4 caixas de arroz de 225 litros cada uma a \$200 o l; dá 12 l aos pobres e lucra os $\frac{2}{9}$ do resto. Qual é seu lucro?
- 3370.** Um jogador começou o jogo com 550\$; na 1ª partida, ganhou $\frac{1}{22}$ da quantia que possuia e, na 2ª, perdeu $\frac{1}{11}$ da mesma quantia. Quanto tem actualmente?
- 3371.** Um general turco com 15.470 homens, tinha que combater o inimigo que contava 22.869 homens; num 1º combate, os Turcos perderam os $\frac{2}{13}$ de seu effectivo e o inimigo os $\frac{2}{11}$ do seu; num segundo combate, os Turcos perderam $\frac{1}{11}$ e o inimigo os $\frac{2}{9}$ de que restava. Dizer a perda total de cada exercito.

- 3372.** Uma fonte dá um $\frac{1}{30}$ de Hl de agua por minuto. Que tempo levará para dar 2 Hl?
- 3373.** Qual é o valor dos $\frac{2}{5}$ de 3\$750?
- 3374.** Um exercito de 200.000 homens perde os $\frac{5}{16}$ de seus soldados no combate. Quantos soldados ficam?
- 3375.** Os $\frac{5}{7}$ de uma quantia dão para comprar uma fazenda de 45:000\$; qual é essa quantia?
- 3376.** Quaes são os $\frac{6}{18}$ de $\frac{3}{4}$?
- 3377.** De que numero 40 será os $\frac{5}{8}$?
- 3378.** Os $\frac{7}{8}$ de um numero valem $\frac{9}{10}$; qual é esse numero?
- 3379.** Dois castiçoes custaram os $\frac{2}{8}$ de um par de candelabros, cujo preço é de 360\$. Qual é o preço dos castiçoes?
- 3380.** O comprimento de uma mesa é de 2 m. $\frac{3}{4}$, sua largura é os $\frac{2}{5}$ do comprimento. Qual é a largura?
- 3381.** Um terreno custou 135:000\$ e tem uma superficie de 15 Ha 30 a 34 ca. Qual é o preço e a extensão do $\frac{1}{2}$ deste terreno?
- 3382.** O $\frac{1}{4}$ menos o $\frac{1}{6}$ de um numero iguala 5; qual é esse numero?
- 3383.** Os $\frac{5}{6}$ de um numero são iguaes ao $\frac{1}{2}$ de 14; qual é esse numero?
- 3384.** Daqui a uma hora, só terei o $\frac{1}{2}$ de meu exercicio a fazer, e daqui a 2 horas terei acabado. Que tempo preciso para fazel-o inteiro?
- 3385.** Uma fonte dá 2 l. $\frac{1}{5}$ por segundo. Quanto tempo gastará para encher um tanque de 8 m. de comprimento, 5 m. de largura e 2 m. de fundo?
- 3386.** Daqui a 3 mezes, a idade de minha irmã terá augmentado de $\frac{1}{8}$. Que idade tem ella agora?
- 3387.** Que resta dos $\frac{7}{8}$ de uma mercadoria depois de vender os $\frac{3}{5}$?
- 3388.** De que numero 56 será os $\frac{2}{5}$?
- 3389.** Durante a primeira hora, um operario faz a $\frac{1}{3}$ parte de seu trabalho; durante a segunda, faz os $\frac{2}{5}$. Que fracção fez nas duas horas?
- 3390.** A quantia de 40 \$ $\frac{1}{5}$ foi repartida por certo numero de pobres, que tiveram cada um $\frac{3}{5}$ de mil reis. Quantos pobres havia?
- 3391.** Vendi os $\frac{3}{4}$ de uma peça de linho e restam-me ainda 13 m. Qual era o comprimento da peça?
- 3392.** Um homem bebe $\frac{3}{4}$ de l de vinho a cada refeição. Em quantos dias terá bebido 160 l. $\frac{3}{4}$?
- 3393.** Empreendi um trabalho ha 3 dias; no 1º dia, fiz os $\frac{2}{17}$; no 2º, os $\frac{2}{9}$, e no 3º, os $\frac{3}{11}$. Que parte fiz e quanto tenho ainda que fazer?
- 3394.** Qual é o numero que, multiplicado pelos $\frac{4}{9}$ de 234, dá os $\frac{9}{10}$ de 200?

3395. De que numero 25 será os $5/18$?

3396. Tres operarios apresentam-se para fazer um serviço; o 1º pôde fazelo em 9 dias; o 2º, em 12, e o 3º, em 8. Trabalhando juntos, quantos dias levarão?

3397. Um serviço é feito em duas officinas, uma fornecendo 15 operarios e outra 18. Quanto se deve dar a cada officina, si o serviço vale 957\$330?

3398. Minha casa vale 18:500\$; a de Paulo só vale os $3/4$ da metade da minha. Quanto vale a casa de Paulo?

3399. Um balde contem 8 l. $1/2$. Quantos são necessarios para encher 6 barris de 70 l. $12/21$ cada um?

3400. Um negociante compra 35 Hl $3/14$ de arroz; vende primeiro 12 Hl. $1/12$; depois, 15 Hl $2/5$. Dizer o preço do que lho fica, a 18\$ o Hl?

3401. Em uma hora, ganho \$550 ou $1/5$ de meu salario. Quanto ganho por dia?

3402. Um fazendeiro fez um roçado que deu 835 carros $2/9$ de lenha; vendeu a uma officina 165 carros $1/2$; a cada um de tres negociantes, 75 carros $3/4$; a outro, 86 carros $1/4$. Que quantia recebeu, si a lenha vale 12\$500 o carro?

3403. Para vasar um tanque de 34 m^3 $1/2$, abrem-se 3 torneiras. A primeira dá 12 l. $3/4$ em um minuto; a segunda, 10 l. $1/2$; a terceira, 9 l. $1/3$. Em quanto tempo o tanque estará vazio?

3404. Cinco operarios trabalham juntos e fazem, cada um, 3 m. $2/5$ por dia. Quantos dias precisarão para fazer 275 m. $3/7$?

3405. Recebo 3\$ por 5/6 de dia. Quanto ganho por semana?

3406. Tinha os $6/7$ de 49\$, dei os $2/8$. Quanto tenho?

3407. Qual é o preço de 22 pipas, si os $3/4$ de uma valem os $4/5$ de 300\$?

3408. Uma cisterna contem 135 m^3 de agua e tem 2 torneiras; a primeira dá 45 litros por minuto; a segunda, os $7/9$ da primeira. Abrem-se juntas; em quanto tempo terão esvaziado a cisterna?

3409. Tenho um terreno e uma casa; o terreno só vale os $5/7$ de 56:770\$? da casa. Qual é o valor do terreno, si a casa vale os $5/7$ de 56:770\$?

3410. Reduzir $3/4$, $4/5$ e $7/8$ a frações decimaes.

3411. Reduzir a decimaes as frações $9/10$, $5/8$, $12/16$, $20/25$.

3412. Reduzir a millesimos: $3/8$, $15/24$, $2/3$.

3413. Reduzir a centesimos: $165/620$ e $975/1280$.

3414. Reduzir a millesimos: $12\ 5/11$ e $8\ 13/17$.

3415. Reduzir a centesimos millesimos: $7/19$, $12/13$ e $3\ 4/7$.

3416. Reduzir: $0,7$; $0,23$; $0,519$ a frações ordinarias.

3417. Transformar: $0,75$; $0,125$; $0,625$, e $0,875$ em frações ordinarias reduzidas á mais simples expressão.

CAPITULO VI

PROBLEMAS DIVERSOS

RESOLVIDOS PELO METHODO DA UNIDADE.

250. O *methodo da unidade* é a applicação das quatro operações e das frações á resolução dos problemas.

251. É assim chamado, porque, de ordinario, procura-se primeiro o valor de *uma só unidade*, e depois o valor de diversas. Eis alguns exemplos:

I. Qual é o preço de 85 facas á 9\$ a duzia?

Solução. 12 facas custam 9\$, uma só vale 12 vezes menos, ou $9/12$ de \$, e 85 facas valem 85 vezes mais, ou $9 \times 85 \div 12 = 63\750 .

Resposta. 85 facas custam 63\$750.

II. Um negociante dá 5\$ aos pobres sempre que lucra 60\$. Qual é o lucro delle quando dá 3:725\$?

Solução. Quando dá 1\$ o negociante lucra o quinto de 60\$ ou $60/5$ de \$; quando dá 3:725\$ lucra 3.725 vezes mais,

$$60 \times 3.725 \div 5 = 44:700\$.$$

Resposta. O lucro do negociante é 44:700\$.

III. Um negociante vende o $1/3$ e o $1/4$ de uma peça de fazenda e fica com 10 metros. Qual era o comprimento da peça?

Solução. O negociante vendeu $1/3 + 1/4 = 4/12 + 3/12 = 7/12$; como a peça tinha $12/12$, ficam ainda $12/12 - 7/12 = 5/12$; portanto, $5/12$ da peça fazem 10 metros; $1/12$ da peça = $10/5$ de metro, e $12/12$ ou a peça inteira = $\frac{10 \times 12}{5} = \frac{120}{5} = 24$ m.

Resposta. A peça de fazenda tinha 24 metros.

IV. Em 4 dias, 6 operarios fizeram 150 metros. Quantos metros fazem 8 operarios em 5 dias ?

Solução. Em um só dia, os 6 operarios fazem um trabalho 4 vezes menor, ou $150/4$, e um só operario faz ainda 6 vezes menos, isto é, $\frac{150}{4 \times 6}$. A expressão $\frac{150}{4 \times 6}$ representa o trabalho feito por um só operario em um só dia. Ora, 8 operarios, em um dia fazem 8 vezes mais, ou $\frac{150 \times 8}{4 \times 6}$, e em 5 dias, fazem ainda 5 vezes mais ou $\frac{150 \times 8 \times 5}{4 \times 6} = 250$ m.

Resposta. 8 operarios, em 5 dias, fazem **250 metros** de trabalho.

V. Sabe-se que 2 Hl 47 de trigo fornecem 125 Kg de farinha e 100 Kg de farinha dão 133 Kg de pão, quantos kilos de pão se podem fazer com 39 Hl de trigo ?

Solução. 100 Kg de farinha dão 133 Kg de pão, 1 Kg de farinha dará 100 vezes menos ou $133/100$ de Kg, e 125 kilos de farinha darão 125 vezes mais ou $\frac{133 \times 125}{100}$. Mas 125 kilos de farinha provêm de 2 Hl 47 ; portanto a expressão $\frac{133 \times 125}{100}$ representa a quantidade fornecida por 2 Hl 47 de trigo. Ora, um só hectolitro de trigo dará $\frac{133 \times 125}{100 \times 2,47}$ e 39 hectolitros darão 39 vezes mais, ou $\frac{133 \times 125 \times 39}{100 \times 2,47} = 2.625$ kg.

Resposta. 39 hectolitros de trigo darão **2.625 kilos** de pão.

252. Empréstando dinheiro, lucra-se geralmente certa quantia chamada **juros** ; a somma emprestada é o **capital** ; o que se recebe annualmente para 100\$ de capital é a **taxa** de juros.

VI. Uma pessoa empresta 500\$, á taxa de 5 por cento. Quaes serão os juros ?

Solução. Para 100\$ esta pessoa recebe 5\$; para 1\$, recebe 100 vezes menos, ou $5/100$ de \$, e para 500\$ recebe 500 vezes mais, ou $\frac{5 \times 500}{100} = 25$ \$.

Resposta. Essa pessoa ha de receber **25\$** num anno.

VII. Quaes serão, depois de 4 annos, os juros de 1:200\$ emprestados a 6 0/0 (1)?

Solução. Em um anno 100\$ dão 6\$ de juros ; 1\$ dá $6/100$ de 1\$, e 1:200\$ dão 1.200 vezes mais, ou $\frac{6 \times 1.200}{100}$. Em 4 annos, os juros serão 4 vezes maiores, ou $\frac{6 \times 1.200 \times 4}{100} = 288$ \$.

Resposta. Os juros serão de **288\$**.

VIII. Quaes serão os juros de 800\$ emprestados a 6 0/0 por 2 annos 3 mezes ?

Solução. Como no problema precedente acha-se que 800\$, em um anno, dão $\frac{6 \times 800}{100}$. Dois annos e 3 mezes são $12 \times 2 + 3 = 27$ mezes ; ora, por mez, os juros são 12 vezes menores que num anno ou $\frac{6 \times 800}{100 \times 12}$, e depois de 27 mezes serão 27 mezes maiores ou $\frac{6 \times 100 \times 27}{100 \times 12} = 108$ \$.

Resposta. Os juros serão de **108\$**.

IX. Que quantia se deve emprestar a 5 0/0, para se ter 850\$ de juros num anno?

Solução. Para se ter 5\$ de juros, deve-se emprestar 100\$; para se ter 1\$, o capital será 5 vezes menor, ou $100/5$, e para se ter 850\$, será 850 vezes maior, ou $\frac{100 \times 850}{100} = 17.000$ \$.

Resposta. Para se ter 650\$ de juros é necessario emprestar **17.000\$**

X. A que taxa é necessario emprestar 12:000\$ para ter 600\$ de juros annuaes ?

Solução. 12:000\$ rendem 600\$; 1\$ renderá 12.000 vezes menos, ou $600/12.000$, e 100\$ renderão 100 vezes mais, ou $\frac{600 \times 100}{12.000} = 5$.

Resposta. Para que 12:000\$ rendam 600\$, é preciso emprestal-os á taxa de **5 0/0**.

253. Pagando-se uma divida ou uma letra antes do prazo marcado, goza-se de um abatimento chamado **desconto**.

Calcula-se o desconto do mesmo modo que os juros, segundo o tempo e a **taxa de desconto**, isto é, o abatimento feito sobre 100\$.

(1) O signal 6 % significa 6 por cento.

Procede-se do mesmo modo em muitos outros casos analogos.

XI. *Um negociante compra 156 metros de casimira a 15\$ o m. Quanto deve pagar com abatimento de 5 0/0 ?*

Solução. O preço do casimira é $15 \times 156 = 2.340\$$. Para 100\$, o desconto é 5\$; para 1\$, será 100 vezes menor, ou $5/100$, e para 2.340\$, será 2.340 vezes maior, ou $\frac{5 \times 2340}{100} = 117\$$.

Resposta. O negociante pagará $2.340 - 117 = 2.223\$$.

XII. *Uma pessoa recebe uma letra de 850\$ que vence depois de 6 mezes. Concede 4 0/0 de desconto a quem pagar imediatamente. Qual será o abatimento ?*

Solução. Para 100\$ o desconto é 4\$; para 1\$, será 100 vezes menor, ou $4/100$, e para 850\$, será 850 vezes maior, ou $\frac{4 \times 850}{100} = 34\$$.

Resposta. O abatimento da letra é de **34\$**.

XIII. *Repartem-se 360\$ por 3 pessoas, de modo que as partes estejam na proporção de 3, 4 e 5. Qual é a quantia que recebe cada uma ?*

Solução. Repartindo-se $3 + 4 + 5 = 12\$$, a primeira pessoa recebe 3\$; a segunda, 4\$, e a terceira, 5\$. Repartindo-se 1\$, as 3 partes serão 12 vezes menores, ou $3/12$, $4/12$ e $5/12$. Repartindo-se 360\$, as partes serão 360 vezes maiores, ou $\frac{3 \times 360}{12}$, $\frac{4 \times 360}{12}$, $\frac{5 \times 360}{12}$, e effectuando os calculos: 90, 120 e 150.

Resposta. A primeira pessoa receberá **90\$**; a segunda, **120\$**; e a terceira, **150\$**.

XIV. *Tres socios lucraram 1:200\$. O primeiro deu á sociedade 960\$; o segundo, 600\$; e o terceiro 1:500\$. Qual é a parte que cada um teve nos lucros ?*

Solução. As partes devem ser proporcionaes ao capital de cada socio, e, por consequente, é preciso repartir 1:200\$ proporcionalmente aos numeros 960, 600 e 1.500. Ora, $900 + 600 + 1.500$ ou $3:000\$$ dão um lucro de 1:200\$, 1\$ dará 3.000 vezes menos, ou $1.200/3.000$. Portanto, o primeiro, que entrou com 900\$, ha de receber 900 vezes mais, ou $\frac{1200 \times 900}{3000}$; o segundo, 600 vezes mais, ou $\frac{1200 \times 600}{3000}$; e o terceiro,

1.500 vezes mais, ou $\frac{1200 \times 1500}{3000}$, e, effectuando os calculos: 360, 240 e 600.

Resposta. O primeiro tem direito a **360\$**; o segundo, a **240\$** e o terceiro, a **600\$**

XV. *Tres negociantes formaram uma sociedade: o primeiro deu 12:000\$; 4 mezes depois, o segundo deu 15:000\$; 8 mezes depois disto, o terceiro deu 2:000\$. No fim de 2 annos, lucraram 5:800\$. Quanto deve receber cada um ?*

Solução. O capital do primeiro, em 2 annos ou 24 mezes, produz tanto quanto outro capital 24 vezes maior em um mez só, ou tanto quanto $12.000 \times 24 = 288.000\$$ em um mez; do mesmo modo, o capital do segundo produz tanto quanto $15.000 \times 20 = 300.000\$$ em um mez; e o do terceiro, tanto quanto $2.000 \times 12 = 24.000\$$ em um mez. Portanto, os lucros são iguaes aos que dariam

$$288.000 + 300.000 + 24.000 = 612.000\$$$

durante um mez. Ora, no mesmo tempo, 1\$ daria 612.000 vezes menos, ou $5.800/612.000$; e as partes que tocam a cada um, são respectivamente 288.000, 300.000 e 24.000 vezes maiores, ou $\frac{5.800 \times 288.000}{612.000}$, $\frac{5.800 \times 300.000}{612.000}$, $\frac{5.800 \times 24.000}{612.000}$, e effectuando os calculos: 2.729,400 para o primeiro, 2.843,150 para o segundo, e 227,450 para o terceiro.

Resposta. O primeiro recebe **2.729\$400**; o segundo, **2.843\$150**; e o terceiro, **227\$150**.

XVI. *Alguem quer dar 36\$ a 3 pobres; mas quer que o primeiro tenha 1/2; o segundo, 1/3; e o terceiro, 1/4 desta quantia. Quanto deve receber cada um ?*

Solução. Os 3 pobres devem ter juntos $1/2 + 1/3 + 1/4$ ou $6/12 + 4/12 + 3/12 = 13/12$ da quantia; estes $13/12$ valem 36\$; $1/12$ vale 13 vezes menos, ou $36/13$ de 1\$, e $6/12$ ou a parte do primeiro, valem 6 vezes mais, ou $\frac{36 \times 6}{13}$. Do mesmo modo, acham-se para os outros dois, $\frac{36 \times 4}{13}$ e $\frac{36 \times 3}{13}$. Effectuando as operações, vem:

Resposta. Primeira parte, **16\$615**; segunda, **11\$077**; e terceira, **8\$308**.

XVII. *Um capitalista empresta, a 5 0/0, uma quantia desconhecida; no fim de 4 annos, recebe, de capital e*

juros reunidos, a importancia de 10:305\$. Qual era o capital ?

Solução. Depois de 4 annos, 100\$, a 5 0/0, valem 100+5 × 4=120\$. Ora, si 120\$ provêm de um capital de 100\$, 1\$ provirá de uma quantia 120 vezes menor, ou 100/120, e 10:305\$ provirão de um capital 10.305 vezes maior, ou $\frac{100 \times 10.305}{120} = 8:587\500 .

Resposta. O capital primitivo era de **8:587\$500**.

Problemas.

3418. 100 laranjas custam 1\$; qual é o preço de 12?
 3419. A 1\$250 o cento de laranjas, quanto valem 26?
 3420. A 1\$500 o cento de laranjas, quanto valem 29?
 3421. A 1\$750 o cento de laranjas, quanto valem 156?
 3422. Si 100 laranjas valem 1\$800, qual é o preço de 285?
 3423. Quantas goiabas por 6\$, si o cento vale 1\$?
 3424. Quantas goiabas por 10\$, si 100 valem 1\$ 600?
 3425. Quantas goiabas por 12\$ 240, si o cento vale 1\$200?
 3426. Quantos maracujás por 35\$ 200, si 100 custam 1\$600?
 3427. Quantas bananas por 75\$ 600, si 100 valem 1\$800?
 3428. A 50\$ os 5 m. de fazenda, quanto se paga por 75 m.?
 3429. A 60\$ os 6 m. de uma fazenda, qual é o preço de 95 m.?
 3430. Compram-se 28 m. de casimira por 525\$: quanto custam 88 m?
 3431. Quanto custam 950 m 20 de um tecido, si 300 m foram pagos 450\$?
 3432. 412 m de flanela custam 875\$500. Quanto valem 1975 m. 85?
 3433. Compram-se 5 m por 75\$; quantos m valem 736\$?
 3434. Quantos m se compram por 9:730\$, si 11 m. custam 308\$?
 3435. Quantos m posso comprar por 2:125\$300, si por 265\$ tenho 25 m?
 3436. Compram-se 2.500m por 4:500\$; quantos m valem 1:764\$450?
 3437. Si 125 m. valem 1:368\$750, quantos m custam 3:723\$?
 3438. Pagam-se 36\$ por 9 dias de trabalho; quanto se paga por 18?
 3439. Si 90\$ é o salario de 18 dias de trabalho, qual será o de 36 dias?
 3440. Recebo 45\$ para 15 dias de trabalho; quanto ganho em 74 dias de trabalho?

3441. Pago 48\$ para 24 dias de trabalho; quanto devo dar para 178 dias?
 3442. Pago 185\$ para 34 dias de trabalho; quanto devo para 969 dias?
 3443. A 9\$ os 100 kilos, quanto valem 125 Kg?
 3444. 200 kilos valem 27\$; qual é o preço de 964 Kg?
 3445. Quanto valem 25 kg 20, si 950 kg custam 380\$?
 3446. A 75\$ os 400 Kg, quanto valem 8 Kg 80?
 3447. Quanto se deve pagar para 1 Kg 800, si 560 Kg custam 84\$?
 3448. Quantos kilos se compram por 84\$, si 100 Kg valem 12\$?
 3449. Por 102\$ quantos kilos se compram, a 13\$600 os 500 Kg?
 3450. Quantos kilos valem 8\$ 500, si 41 kilos custam 5\$?
 3451. Quanto kilos valem 9\$ 100, si \$750 é o preço de 4 Kg 50?
 3452. Si \$350 é o preço de 2 Kg 50, quantos kilos se compram por 8\$750?
 3453. Pago 9\$ para 3 dias de trabalho; quantos pagarei com 960\$?
 3454. Quantos dias de trabalho pago com 754\$, dando 13\$ para 4 dias?
 3455. Recebo 15\$ para 8 dias de trabalho; quantos dias devo trabalhar para ganhar 360\$?
 3456. Quantos dias de trabalho podem ser pagos com 9:767\$ 800, si a importancia de 36 é de 117\$?
 3457. A 130\$ os 65 dias de trabalho, quantos são pagos com 10:860\$?
 3458. A 860\$ os 25 m de casimira, quanto custam 100 m?
 3459. Si 30 tangerinas custam 3\$, quanto custam 525?
 3460. Si 150 laranjas valem 4\$, qual é o valor de 15?
 3461. Pago 12\$ para 90 mangas; quanto custam 30?
 3462. Si 150 laranjas foram pagas 15\$, quanto se deve por 180?
 3463. Quantas laranjas por 15\$, si 5 custam \$250?
 3464. Quantos abacaxis por 13\$, a \$800 os 4?
 3465. Quantos côcos da Bahia por 19\$ 200 a 4\$800 os 9?
 3466. Quantos abacates por 9\$900, si 21 valem 3\$300?
 3467. Quantas mangas por 13\$, si 43 valem 3\$250?
 3468. Qual é o preço de 100 m de fazenda, quando 8 m custam 80\$?
 3469. Quantos m fazem 30 homens, quando 40 fazem 120 m?
 3470. Um carro percorre 80 Mm em 10 dias. Qual será a distancia vencida em 65 dias?
 3471. Quanto se deve pagar 48 Kg de pão, si 75 Kg custam 25\$?
 3472. Pagam-se 65\$ por uma duzia de camisas. Quanto se paga por 8 ½ duzias?

3473. Quanto se deve pagar por 84 dias, a 13\$600 os 5?
3474. Oito barricas contêm 1632 l. Quantos l contêm 25 barricas semelhantes?
3475. Quatro m de casimira custam 38\$. Quanto se deve pagar por 135 m.?
3476. Duas peças de casimira contêm 36 m cada uma, e valem 748\$. Quanto custam 12 peças iguaes?
3477. Lucram-se 39\$ na venda de 185 m de fazenda. Quanto se lucra na venda de 765 m 90 do mesmo tecido?
3478. Quantos dias são necessários a 24 operarios para fazer o trabalho de 8 operarios em 15 dias?
3479. Em 20 dias, 6 operarios cavam um tanque. Quantos operarios farão o mesmo trabalho em 5 dias?
3480. Em 130 dias de 10 horas de trabalho, lavra-se um campo; quantos dias se gastariam, trabalhando-se 12 horas por dia?
3481. Quinze jornaleiros devem trabalhar 12 horas durante 8 dias para fazer certo trabalho. Quantos dias gastariam, sendo mais 3 operarios?
3482. Para lavrar um campo de 250 ares, 5 jornaleiros trabalham 15 dias. Quantos dias gastariam para uma area de 6 Ha?
3483. De quantos dias precisam 4 tecelões para fazer tantos m de tecido quantos fazem 16 operarios em 12 dias?
3484. Quantos dias gastarão 8 operarios para fazer o mesmo trabalho que 16 operarios em 74 dias?
3485. Em 72 dias, 29 operarios fizeram uma adega. Quantos dias seriam necessários a 12 operarios para o mesmo trabalho?
3486. Quantos dias de 8 horas deverá fornecer um jornaleiro para fazer o trabalho de 15 dias de 7 horas?
3487. Qual é o preço de 3 Hl de trigo, a \$130 os 5/6 de l?
3488. A 25\$ os 7/5 de um carro de lenha, qual será o preço de 25 carros semelhantes?
3489. Pagam-se 117\$ pelos 3/4 de uma peça de panno. Qual é o valor da peça inteira?
3490. Dois meninos pagaram \$450 pelos 3/7 de uma cestinha de jaboticabas. Quanto pagariam pela cestinha inteira?
3491. Com 3:640\$ foram pagos 56 operarios que trabalharam 4 mezes. Que dinheiro seria necessario para o salario de 18 no mesmo tempo?
3492. Em 15 dias, 18 jornaleiros fizeram um canal. Que tempo gastariam estando sómente 12?
3493. Com 16\$ compram-se 28 duplos Dl de mandioca. Quanto se ha de pagar para 13 Hl 30?
3494. Um herdeiro recebeu 18:656\$. Qual era o total da herança si recebeu só os 8/27 da successão?

3495. Em 55 dias, 32 operarios podem fazer um serviço. Quantos operarios podem fazelo em 36 dias?
3496. Uma parede de 20 m de comprimento, 1 m 20 de espessura e 3 m de altura, foi paga 980\$. Qual será o preço de uma parede de 11 m de comprimento, 9 m de altura e 0 m 64 de espessura.?
3497. Por 750\$ faz-se um muro de 25 m de comprimento e 1 m 50 de altura. Qual será o comprimento de outro muro de mesma especie que tem 0 m 80 de altura, e custa 80\$?
3498. Os 3/4 de uma chácara produziram 525 Hl de trigo a 3\$5 0 o duplo Dl. Qual é a quantidade e o preço do trigo colhido em toda a propriedade?
3499. Duas turmas de 30 homens cada uma, trabalharam, a primeira 25 dias de 10 horas, e a segunda 35 dias de 11 horas, para fazer uma estrada que foi paga 7:500\$. Quanto deve receber cada turma e cada homem?
3500. Duas peças de fazenda de mesma qualidade custam um... 65\$, e outra 81\$. Qual é o comprimento de cada uma, sabendo que a segunda tem 8 metros mais do que a primeira?
3501. Doze operarios, pagos 3\$600 por dia, edificaram uma ponte que custou 43:200\$. Que tempo gastaram e quanto recebeu cada um?
3502. Durante 4 mezes, 215 pedreiros trabalharam a uma fortificação de 60 m de comprimento, 2 m. de altura e 1 m 50 de espessura. Que tempo gastarão 172 pedreiros para fazerem outra de 50 m de comprimento, 4 m 50 de altura e 2 m de espessura?
3503. Um capitão tem dinheiro para dar gratificações a 515 soldados por 4 mezes sendo a gratificação de \$750 por dia; mas como fica obrigado a guardar mais um mez os soldados, a quanto se reduz a gratificação diaria?
3504. Pagam-se 200\$ para o transporte de 1875 Kg a 80 Km. A que distancia se podem levar 2500 Kg. pelo mesmo preço?
3505. A 48\$ os 3/4 de m³, quanto custa o m³?
3506. Os 3/4 do um numero são 39; qual é esse numero?
3507. Calcular um numero si o terço mais o quarto vale 28.
3508. Os 3/5, mais 1/4 de um numero são 34. Qual é o numero.
3509. Calcular um numero si o terço menos o quarto vale 85.
3510. Calcular um numero si a differença entre o 1/3 e o 1/4 é 25.
3511. Calcular um numero si o terço multiplicado por 5 dá 700.
3512. Calcular um numero si o 1/4 dividido por 8 é igual a 500.
3513. Os 3/5 dos 8/9 de um numero valem 16. Qual é esse numero?
3514. Calcular um numero si o 1/5 augmentado de 8 é igual a 72.
3515. Dois homens copiariam um livro: o primeiro em 15 dias e

o segundo em 18 dias. Em quantos dias poderão acabar esse trabalho, si trabalham juntos e 11 horas por dia ?

3516. Dois artifices fazem $\frac{1}{5}$ de um serviço: um, em 5 dias e outro, em 7. Que tempo gastariam para fazelo, trabalhando juntos e 12 horas por dia ?

3517. Um jornaleiro cavou um fosso de 30 m. de comprimento, 1 m 35 de largura e 0 m. 56 de fundo, em 15 dias de 9 horas. Outro jornaleiro, em 28 dias de 6 horas, cavou outro fosso de 25 m de comprimento, 2 m. 10 de largura e 0 m. 80 de fundo. Qual fez mais trabalho, e quanto por hora fez mais que o companheiro ?

Juros. — Desconto.

- 3518.** Achar os juros annuaes de 6:540\$ a 4 %.
- 3519.** Quaes são os juros annuaes de 1:275\$ a 6 %.
- 3520.** Quaes são os juros de 2:980\$ a 5 %, em um anno ?
- 3521.** Quaes são os juros de 1:780\$ a 5 % durante um anno ?
- 3522.** Quaes são os juros de 860\$ a 5 % em 2 annos ?
- 3523.** Achar os juros de 4:580\$ a 4 % em 3 annos,
- 3524.** Achar os juros de 1:865\$ a 5 % em 3 annos ?
- 3525.** Quaes são os juros de 975\$ a 4,5 % em 4 annos ?
- 3526.** Quaes são os juros de 7:850\$ a 5 % em 3 annos ?
- 3527.** Achar os juros de 3:747\$ a 5 % em 8 mezes ?
- 3528.** Procurar os juros de 19:725\$ a 4 % em 10 mezes.
- 3529.** Empréstando 968\$ a 4 % por 2 $\frac{1}{2}$ annos, quantos juros hei de receber ?
- 3530.** Quanto rendem 726\$ a 5 % em 9 mezes ?
- 3531.** Procurar os juros de 576\$ a 4 % em 5 $\frac{1}{2}$ mezes.
- 3532.** Achar os juros de 1:270 \$ a 4 % em 15 mezes.
- 3533.** Quaes são os juros de 528\$ a 4 % em 6 $\frac{1}{2}$ mezes ?
- 3534.** Quaes são os juros de 960\$ a 4 % em 3 annos e 7 mezes ?
- 3535.** Em 3 annos e 5 mezes, quaes são os juros de 25:455\$ a 5 % ?
- 3536.** Procurar os juros de 1:950\$ a 4,5 % em 7 $\frac{1}{2}$ mezes.
- 3537.** Calcular os juros de 5:280\$ a 5 % em 18 $\frac{1}{2}$ mezes.
- 3538.** Quaes são os juros de 78\$ a 5 % em 20 mezes ?
- 3539.** Quaes são os juros de 920\$ a 4 % em 7 $\frac{1}{2}$ mezes ?
- 3540.** Em 5 mezes quaes são os juros de 7:350\$ a 4 $\frac{1}{2}$ % ?
- 3541.** Achar os juros de 18:000\$ a 5 % em 80 dias.
- 3542.** Achar os juros de 1:080\$ a 4 % em 153 dias.
- 3543.** Quaes são os juros de 86:724\$ a 5 % em 25 dias ?
- 3544.** Procurar os juros de 8:280\$ a 5 % em 18 dias.
- 3545.** Calcular os juros de 2:520\$ a 4,5 % em 36 dias.

- 3546.** Em 25 dias, quaes serão os juros de 12:000\$ a 4,25 % ?
- 3547.** Quaes são os juros de 2:880\$ a 6 % em 5 mezes e 20 dias ?
- 3548.** Quanto rendem 7:500\$ a 4,5 % em 154 dias ?
- 3549.** Quaes são os juros de 8:400\$ a 5 $\frac{1}{2}$ % em 8 mezes e 15 dias.
- 3550.** Procurar os juros de 658\$250 a 4 $\frac{1}{2}$ %, em 8 mezes e 12 dias.
- 3551.** Por 2 annos e 20 dias, quaes serão os juros de 1:850\$ a 4 $\frac{1}{2}$ % ?
- 3552.** A 5,25 % em 7 annos e 3 mezes, quaes serão os juros de 45:000\$?
- 3553.** Quaes são os juros de 6:460\$ a 3 $\frac{1}{2}$ % em 2 annos e $\frac{1}{4}$?
- 3554.** Em 15 dias, quaes são os juros de 2:400\$ a 6 % ?
- 3555.** A 5 %, quaes são os juros de 1:884\$ em 10 mezes ?
- 3556.** Por 8 mezes, quaes serão os juros de 3:500\$ a 4,75 % ?
- 3557.** Quanto rendem, em 1 dia, 13:490\$ a 4 $\frac{1}{2}$ % ?
- 3558.** Em 7 mezes, quaes são os juros de 1:580\$ a 4 % ?
- 3559.** Que capital a 5 % rende 284\$ por anno ?
- 3560.** Achar o capital que, a 6 %, rende 57\$ num anno ?
- 3561.** Quanto devo emprestar a 4% para ter 186\$ de juros ?
- 3562.** Qual é o capital que, a 4 %, rende 124\$ em 2 annos ?
- 3563.** De que capital a 5 % provêm 729\$ de juros em 3 annos ?
- 3564.** Que quantia a 5 % dá 943\$ de juros em 10 annos ?
- 3565.** Que capital a 5 % rende 2\$ por mez ?
- 3566.** Quanto emprestei a 4 % para ter um rendimento de 15\$ por mez ?
- 3567.** Levei a um banco uma quantia que me rende 4\$500 por mez, á taxa de 6 %. Qual é essa quantia ?
- 3568.** Achar o capital que, a 5 %, rende 300\$ em 15 mezes ?
- 3569.** Quanto devo emprestar a 4 % para receber 36\$ de juros em 18 mezes ?
- 3570.** Procurar um capital que, a 4 $\frac{1}{2}$ %, rende 405\$ em 7 $\frac{1}{2}$ mezes ?
- 3571.** Que quantia, a 5 %, rende 60\$ em 40 dias ?
- 3572.** Que quantia a 4\$500 %, rende 72 \$ em 10 mezes e 20 dias ?
- 3573.** Recebi 273\$600 de juros por um capital emprestado a 3 % durante 7 mezes e 18 dias. Qual era o capital ?
- 3574.** Que capital a 5 % rende 12\$ por mez ?
- 3575.** Tenho um rendimento de 16\$ por semana. Qual é o meu capital a 4 % ?
- 3576.** Achar o capital que, emprestado a 4 %, rende \$850 por dia.

3577. Quanto emprestei a 5 % para receber \$250 de juros por hora?
3578. Meu rendimento é de \$50 por minuto. Qual deve ser meu capital a 4 %?
3579. Si 960\$ rendem 38\$400 num anno, qual é a taxa?
3580. Si 1:520\$ rendem 76\$ num anno, qual é a taxa?
3581. A que taxa se devem emprestar 2:760\$ para que rendam 96\$600 num anno?
3582. Quando 98:650\$ rendem 3:946\$, qual é a taxa?
3583. A que taxa devo emprestar 25:840\$ para ter 1:292\$ de juros num anno?
3584. Qual é a taxa quando 8:256\$ rendem 660\$480 em 2 annos?
3585. Si 1:980\$ rendem 326\$700 em 3 annos, qual é a taxa?
3586. Qual é a taxa de 8:540\$ que rendem 1:708\$ em 4 annos?
3587. Em 2 ½ annos, 2:760\$ rendem 276\$; qual é a taxa?
3588. A que taxa se devem emprestar 4:800\$ para que rendam 24\$ por mez?
3589. Por 5 mezes, 7:200\$ rendem 150\$; qual é a taxa?
3590. Achar a taxa de 7:650\$ que, em 18 mezes, rendem 688\$500?
3591. Procurar a taxa de 1:200\$, que, em 45 dias, rendem 6\$.
3592. A que taxa foram emprestados 1:440\$ para dar 57\$200 de juros em 8 mezes e 20 dias?
3593. Para ter 359\$800 de juros em 2 annos 10 mezes e 8 dias, qual deve ser a taxa de 2:520\$?
3594. Em quanto tempo 9:650\$, a 4 %, rendem 1:930\$?
3595. Em quanto tempo 7:680\$, a 5 %, rendem 1:536\$?
3596. Em quanto tempo 24:000\$, a 4,5 %, renderam 2:160\$?
3597. Em quanto tempo 2:400\$, a 4 %, renderam 64\$?
3598. Recebi 200\$ de juros; por quanto tempo emprestei 6:000\$ a 4 %?
3599. Quanto tempo levaram 4:800\$, a 5 %, para render 400\$?
3600. De que tempo precisam 96:300\$, a 4 %, para render 267\$500?
3601. Quaes são os juros de 8:192\$, a 6 %, durante 5 annos 2 mezes e 15 dias?
3602. Calcular os juros de 45:056\$ a 4,5 %, por 6 annos 11 mezes e 10 dias.
3603. Qual é o capital que, a 4,5 %, rende 789\$ em 2 annos 2 mezes e 20 dias?
3604. Qual é a taxa si 8:160\$ rendem 1:122\$ em 3 annos 9 mezes e 25 dias?
3605. Por quanto tempo devo emprestar 3:125\$ a 5 % para ter 375\$ de juros?

3606. Qual é a quantia que rende 4:936\$ em 3 annos 2 mezes e 12 dias, á taxa de 6,25 %?
3607. Para obter 1:232\$ de juros por 3 annos 1 mez e 15 dias, a que taxa devo emprestar 8:960\$.
3608. Para ter um rendimento mensal de 300\$, quanto devo emprestar a 5 %?
3609. Um capitalista possui 36:500\$ emprestados a 5 %. Qual é seu rendimento diario?
3610. Quantos juros deu, em 3 annos e 5 mezes, um capital de 48:650\$ a 6 %?
3611. Tenho um rendimento diario de 10\$: que quantia emprestei a 5 %?
3612. Em que tempo 1:500\$, a 6 %, igualam 2:000\$, capital e juros reunidos?
3613. Uma pessoa pediu emprestada a quantia de 2:500\$ a 4 ½ %. Quanto deve pagar, capital e juros juntos, depois de 5 mezes?
3614. Qual é o capital que rende 225\$, em 5 mezes, á taxa de 4 ½ %?
3615. Quanto é necessario emprestar a 4 % para ter 20\$ de juros por mez?
3616. Si os juros são de 6\$ mensaes, a que taxa foram emprestados 1:200\$?
3617. A 5 %, quaes são os juros de 2:870\$ em 2 annos e ½ ?
3618. Que quantia rende 224\$ em 8 mezes, á taxa de 4 %?
3619. Si 780\$ dão 39\$ de juros annuaes, qual é a taxa?
3620. A 4 %, quaes são os juros por mez de 7:200\$?
3621. A 5 %, qual é o capital que rende 15\$ por mez?
3622. A que taxa se emprestaram 815\$, si os juros por 3 annos são de 97\$ 800?
3623. Depois de 2 annos e 4 mezes, quaes são os juros de 1:680\$ a 4 %?
3624. Que capital a 5 % rende 294\$ em 3 annos?
3625. Si 1:856 \$ rendem 371\$200 em 4 annos, qual é a taxa?
3626. Quanto rendem 5:800\$ a 5 % em 4 annos e 8 mezes?
3627. Achar os juros de 16:590\$ a 4 % em 18 mezes.
3628. Quaes são os juros de 3:780\$ a 5 % em 10 ½ mezes?
3629. Que capital, a 5 %, rende 1:377\$ em 2 annos e 10 mezes?
3630. Quanto devo emprestar a 4 ½ % para ter um rendimento annual de 8:478\$?
3631. Em 8 annos e 4 mezes, quanto rendem 25:600\$ a 3,75 %?
3632. Para ter 2:642\$ de juros em 7 mezes, quanto devo emprestar a 5 %?
3633. Qual é a taxa de 10:000\$ que rendem 460\$ em 8 mezes?
3634. Em que tempo 14:860\$, a 6 %, rendem 1:260\$?

- 3635.** Depois de 2 annos e 3 mezes, qual é o capital que rende 1:312\$ 650 a $\frac{1}{2}$ % por mez?
- 3636.** Para render 625\$, quanto tempo levam 2:500\$ a 4 %?
- 3637.** Por 45 dias, quaes são os juros de 3:600\$ a 5 %?
- 3638.** Uma pessoa goza de uma renda annual de 6:325\$. Qual é seu capital, si a taxa é de 5 %?
- 3639.** Em 4 annos e 8 mezes, 2:460\$ rendem 574\$. Qual é a taxa?
- 3640.** Por quanto tempo devo emprestar 5:400\$ a $5\frac{1}{2}$ % para ter 2:376\$ de juros?
- 3641.** Para ter 20\$ de juros por semana, quanto devo emprestar a 4 %?
- 3642.** Que dinheiro, a 5 %, pôde render 3\$250 por dia?
- 3643.** Qual é o tempo necessario a 1:885\$ para dar 377\$ de juros a 4 %?
- 3644.** Que tempo leva qualquer capital a 3, a 4, a 5 % para duplicar-se por meio dos juros?
- 3645.** A 5,75 %, qual é o capital que rende 9:407\$ em 3 annos 6 mezes e 8 dias?
- 3646.** Que capital a $5\frac{1}{2}$ % produz 1.864\$500 em 11 mezes e 9 dias?
- 3647.** Depois de 12 annos de trabalho, uma pessoa possue uma renda annual de 2:043\$900. Qual é o seu capital, si a taxa é de $4\frac{1}{2}$ %?
- 3648.** Em quanto tempo 25:000\$, a 6 %, rendem 10:500\$?
- 3649.** Empresto 14:825\$500 a 5 %. Depois de quanto tempo receberei 4:447\$650 de juros?
- 3650.** Emprestei 2:500\$ que me renderam, em 15 mezes, 156\$250. Qual é a taxa?
- 3651.** Aluga-se por 750\$, uma casa que custou 12:000\$. Qual é a taxa?
- 3652.** Para gozar de um rendimento de 90\$ por mez, quanto devo emprestar a 5 %?
- 3653.** De que tempo precisa um capital de 12:000\$, a 5 %, para render 1:600\$?
- 3654.** Contrahi um emprestimo de 2:000\$, a 5 %, por 8 mezes. Que quantia devo pagar capital e juros juntos?
- 3655.** Que capital, a $5\frac{1}{4}$ %, produziu 1:470\$ de juros em $3\frac{1}{2}$ annos?
- 3656.** Um capitalista recebe 5:530\$500 de juros de uma quantia que emprestou a 5 % por 6 annos. Qual é a quantia?
- 3657.** Por quanto tempo foram emprestados 45:000\$ a 4 %, si os juros são de 6:210\$?

- 3658.** Um homem emprestou 11:600\$ por 8 annos ; depois recebeu 15:312\$, capital e juros juntos. Qual era a taxa?
- 3659.** Um campo comprado por 5:000\$, dá cada anno uma colheita da valor de 245 \$. A que taxa se acha posto o preço de compra?
- 3660.** Uma casa do valor de 70:000\$ está alugada por 2:940\$. Quanto rende por cento?
- 3661.** Em que tempo 4:700\$, a 6 %, rendem 1:128\$?
- 3662.** Para a construcção de uma escola, o architecto cobrou 5 % da despesa total e teve 1:087\$. Quanto custou o edificio?
- 3663.** Um proprietario quer que uma casa de 25:000\$ lhe renda 5 %. Por quanto deve alugar a casa?
- 3664.** Para ter 375\$ de rendimento por trimestre, quanto preciso emprestar a 5 %?
- 3665.** Uma pessoa teve 1:020\$ de lucro por 8:500\$ que consagrou a um negocio. Quanto recebeu por cento?
- 3666.** Alugando-se por 122\$500 annuaes, uma casa de 3:500\$, qual é a taxa?
- 3667.** Que capital a 6 % rende 180\$ em 3 mezes?
- 3668.** A que taxa devo emprestar 12:000\$ para receber 300\$ por semestre?
- 3669.** Recebi 28:125\$, pelo capital e os juros de 18:000\$ a $4\frac{1}{2}$ %. Depois de que tempo me pagaram esta quantia?
- 3670.** Por 4:850\$ emprestados durante 3 annos e 4 mezes, recebi com os juros, 5:820\$. Qual é a taxa?
- 3671.** Que capital, a $5\frac{1}{4}$ %, rende 525\$ em 15 mezes?
- 3672.** Quaes são os juros de 658\$250, a $4\frac{1}{2}$ % em 8 mezes e 12 dias?
- 3673.** Um campo do valor de 1:950\$, se aluga por 60\$ no anno. Qual é por cento o rendimento exacto, si o proprietario paga 5\$750 de impostos?
- 3674.** Que quantia, a 4 %, vale, com os juros, 2:154\$600, depois de $3\frac{1}{2}$ annos?
- 3675.** Que capital, a 4 %, augmentado dos seus juros, vem a ser 8:466\$900 em 18 dias?
- 3676.** No fim de 11 annos, um capital, com os juros, vem a ser 35:650\$. Qual é esse capital si a taxa foi de 5 %?
- 3677.** A 5 %, durante 5 annos, qual é o capital que chegou a valer 2:360\$ com os juros?
- 3678.** Quanto se deve emprestar, a 6 %, em 2 annos e 10 mezes, para se ter, capital e juros, 221:013\$?
- 3679.** Em 10 annos, que quantia, augmentada dos seus juros a 5 %, vem a ser 2:829\$?
- 3680.** Quanto rendem por dia 85:860\$ a $4\frac{1}{2}$ %?

- 3681.** Para ter 15\$250 de rendimento por semana, quanto se deve emprestar a 5 % ?
- 3682.** Quero ter 188\$ de juros. Quanto devo emprestar a 6 % em 5 mezes ?
- 3683.** A 6 %, quanto emprestei por 1 anno 4 mezes e 20 dias, para receber 478\$ $\frac{1}{3}$ de juros ?
- 3684.** Calcular o capital que devo emprestar por 250 dias, a 5 %, para ter 223\$430 de juros.
- 3685.** Procurar o tempo que leváram 4:460\$, a 5 %, para render 669\$.
- 3686.** Quanto tempo ficou emprestada a quantia de 22:450\$, a 4 %, para dar 3:143\$ de juros ?
- 3687.** No fim de um anno, 9:500\$ produziram 475\$ de juros. Qual foi a taxa ?
- 3688.** Em 2 annos, 8:040\$ déram 723\$600 de juros. Qual era a taxa ?
- 3689.** A que taxa foi emprestada a quantia de 4:500\$, si deu 21\$ de juros em 48 dias ?
- 3690.** Uma pessoa recebe 850\$ de renda num anno. Qual é seu capital a 5 % ?
- 3691.** Um official tem um soldo igual aos juros de 12:600\$, a 6 %, em 3 annos 4 mezes e 10 dias. Qual é a importancia do soldo ?
- 3692.** Empréstio 12:500\$ por 8 mezes a $\frac{3}{5}$ de mil reis % por mez. Quantos juros recebo ?
- 3693.** A 5 %, empréstio 8:740\$. No fim de certo tempo, capital e juros juntos, recebo 10:488\$. Achar esse tempo.
- 3694.** Quaes são os juros, a $5\frac{1}{2}$ %, de uma quantia igual ao valor de 48 Ha de terreno a 36\$ o are, que foi emprestada por 7 annos 7 mezes e 25 dias ?
- 3695.** Vendo, por 15\$ o metro, uma casimira que me custou 12\$500. Quantos metros devo vender para ter um lucro igual aos juros annuaes de 1:680\$ a 6 % ?
- 3696.** Depois de 20 annos de commercio, um homem realizou uma fortuna com a qual comprou acções que dão $4\frac{1}{2}$ % de juros. Deste modo, tem um rendimento annual de 3:120\$. Qual é a fortuna d'elle ?
- 3697.** Que dinheiro, a 6 %, pôde render 120\$ por mez ?
- 3698.** A $4\frac{1}{2}$ %, qual é a quantia que pôde dar 27\$ de juros por semana ?
- 3699.** Uma fazenda, avaliada em 160:000\$, está alugada por 2,5 % de seu valor. Qual é a importancia do aluguel ?
- 3700.** Um cafezal produz 75 quintaes metricos de café a \$650 o kilo. Qual é a parte do colono si tem direito a 35 % do preço de venda ?

- 3701.** Quaes são os juros de 10\$, a 5 %, em 50 annos ?
- 3702.** Descontando-se 6 % de uma factura de 2:315\$, quanto fica a pagar ?
- 3703.** Devo 7:800\$ pagaveis depois de 4 mezes. Pagando agora, concedem-me 7 % de desconto. Achar o desconto.
- 3704.** Uma letra de 8:480\$, vence no prazo de 2 annos, e é descontada a 5 % por anno. Qual é o seu valor actual ?
- 3705.** Comprei 41 peças de brim de 52 m. cada uma, a 1\$250 o m ; 12 peças de outra fazenda de 48 m. cada uma, a 6\$ o m. Quanto pagarei si me concedem 5 % de desconto ?
- 3706.** Uma letra de 2:500\$ é descontada a $\frac{3}{4}$ %. Calcular o desconto.
- 3707.** Alguem deve as tres quantias seguintes : 1:000\$ pagaveis depois de 8 mezes ; 2:400\$ pagaveis depois de 1 anno e 4 mezes, e 3:500\$ pagaveis depois de 2 annos. Obtendo 0,25 % de desconto por mez, quanto pagaria agora ?
- 3708.** Qual será o desconto de 6:430\$ pagaveis no fim de 6 annos 9 mezes e 15 dias, a $4\frac{1}{2}$ % no anno ?
- 3709.** Paulo comprou por 12:500\$ de mercadorias, com o desconto de 4 %, pagando á vista. Quanto pagará ?
- 3710.** A que taxa foi descontada uma letra de 8:500\$, que se reduz a 7:990\$?
- 3711.** De quanto tempo foi adiantado o pagamento de uma letra de 2:566\$, descontada de 196\$, á taxa de 6 %.
- 3712.** A quanto se reduzem as facturas seguintes descontando-as pelas taxas que as acompanham : 1^a 484\$ a 6 % ; 2^a 985\$ a 4 % ; 3^a 8:416\$ a $3\frac{1}{2}$ % ; 4^a 1:648\$ a $5\frac{1}{2}$ % ?
- 3713.** Cóm os generos que vendo, realizo um lucro de 11,5 %. Qual é o meu lucro si vendo por 9:416\$?
- 3714.** Uma letra de 480\$, vence no fim de 65 dias. Qual será o desconto, á taxa de 6 % ?
- 3715.** Um banqueiro aceitou, com 7\$500 de desconto, uma letra de 500\$, que vence no fim de 90 dias. Qual foi a taxa de desconto ?
- 3716.** Empréstio 2:500\$ a 5 %, e comprometo-me a pagar o capital e os juros por uma letra que vence no fim de 3 mezes. Qual será o valor desta letra ?
- 3717.** Um capitalista dá 507\$ por uma letra de 520\$, que vence no fim de 6 mezes. Qual é a taxa de desconto ?
- 3718.** Uma letra de 675\$, vence no dia 30 de junho, e é paga a 16 de maio. Quanto se recebe si o desconto é de 6 % no anno ?
- 3719.** Pago 14\$600 annuaes para o seguro da minha casa, á taxa de 0,55 por mil. Qual é o valor da casa ?
- 3720.** Uma pessoa precisa de uma letra de cambio sacada de

São Paulo sobre o Rio de Janeiro, para pagar 24:000\$. Quanto deve dar ao banqueiro si exige $\frac{1}{2}$ % de commissão?

3721. A construcção de uma casa foi avaliada em 8:560\$. Um empreiteiro offereceu 8 % de abatimento. Que deducção fará no preço?

3722. A avaliação de uma chácara de 32 Ha 40 ares é de 65\$ o are. Fica adjudicada depois de um lance de 5,25 % a mais. Quanto paga o adjudicatario além da avaliação da propriedade?

3723. Qual é a importancia dos seguros de uma fabrica do valor de 150:000\$ que paga 0,80 por mil de premio?

3724. Comprei 24 cavallos por 14:400\$; vendi-os por 15:552\$. Qual foi meu lucro por cento?

3725. Uma fazenda de 108 Ha custou 864:000\$ e foi vendida por 564:840\$. Quanto se perdeu por cento?

3726. Qual é o valor actual de uma letra de 1:550\$ que vence depois de 150 dias, si o desconto é de 3 % ao anno?

Repartição. — Sociedade. — Mistura.

3727. Dividir 721 proporcionalmente a 6 e 8.

3728. Dividir 720 em 3 partes proporcioneas a 3, 6 e 7.

3729. Repartir 6000 proporcionalmente aos numeros 5, 10 e 15.

3730. Dividir 1800 proporcionalmente aos numeros 3, 6, 9 e 12.

3731. Dividir 91:000\$ em partes que estejam entre si como 6, 8 e 12.

3732. Duas pessôas têm que se repartir 350\$ de modo que uma tenha 3\$ quando outra tem 4\$. Quanto recebe cada uma?

3733. Tres operarios convêm de repartir entre si 735\$ de modo que o 1º tenha 7\$, o 2º tenha 5\$ e o 3º, 3\$. Quanto recebe cada um?

3734. Dois operarios fizeram juntos 128 m de trabalho e ganharam 192\$; o primeiro fez 75 m e o 2º o resto. A quanto tem direito cada um?

3735. Quatro proprietarios devem pagar juntos 2:100\$ de impostos: o 1º possui 24:000\$; o 2º, 36:000\$; o 3º, 48:000\$ e o 4º, 60:000\$. Quanto ha de pagar cada um?

3736. Dois socios lucraram 265\$. Quanto recebe cada um, si o 1º entrou com 1:200\$ e o 2º, com 1:450\$?

3737. Um testamento determina que Paulo deve ter 18:000\$; Pedro, 22:100\$, e Antonio, 25:700\$. Achar quanto recebe cada um, si o valor da herança é só de 39:480\$.

3738. Cinco pessôas têm direito á quantia de 7:765\$. A 1ª deve

ter 1 parte; a 2ª, 2 partes; a 3ª, 3; a 4ª, 4 e a 5ª, 5. Quanto recebe cada uma?

3739. Quatro socios lucraram 7:680\$. O 1º teve 1:200\$; o 2º 1:920\$; o 3º, 2:160\$; e o 4º, 2:580\$. Com quanto entrou cada um, sabendo que lucraram 5 %?

3740. Quatro socios ganharam 36:000\$. O 2º recebeu 2 vezes mais que o 1º; o 3º, 4 vezes mais que o 1º; e o 4º, o dobro do terceiro. Quanto teve cada um?

3741. Tres socios perderam 557\$. Quaes são os prejuizos de cada um, sabendo que o capital do 1º foi de 950\$; o do 2º, 1:220\$; e o do 3º, 3:400\$?

3742. Na liquidação de uma casa de negocio, os 3 socios reúnem 47:404\$ de capital e juros; quanto receberá cada um, si o capital do 1º foi de 12:500\$; o do 2º, 9:860\$; o do 3º, 11:500\$?

3743. Um negociante morre devendo a 4 pessôas as quantias seguintes: 8:500\$, 5:400\$, 4:800\$ e 10:500\$. Quanto receberá cada uma, si o activo é só de 16:060\$.

3744. As despesas para a construcção de uma ponte ficaram á conta de 3 socios que deram 100:000\$, 150:000\$ e 200:000\$. Quanto recebe cada um depois de 9 annos, alugando-se a ponte por 40:000\$ annuaes?

3745. Tres empreiteiros lucraram 15:000\$. Qual deve ser a parte de cada um, si o 1º entrou com 30:000\$; o 2º, com 25:000\$, e o 3º com 20:000\$?

3746. Tres pessôas lucraram 4:671\$400. A 1ª recebeu 1:900\$; a 2ª, 1:685\$, e a 3ª o resto. Quaes eram seus respectivos capitaes, si lucraram 4 %?

3747. Quatro fazendeiros compraram 550 cavallos de raça ao preço de 640\$ cada um, e os venderam por 750\$. Qual é o lucro de cada um, si o 1º gastou 80:000\$; o 2º, 101:000\$; o 3º, 107:000\$, e o quarto, o resto?

3748. Quatro pessôas depositaram num banco, para um negocio, 240:000\$. A 1ª deu 60:000\$; a 2ª, 55:000\$; a 3ª, 85:000\$, e a quarta, o resto. Quanto receberá cada uma, si o lucro é de 6 %?

3749. Dois operarios fizeram um serviço por 266\$, o 1º trabalhou 15 dias de 12 horas, e o 2º, 18 dias de 9 horas. Qual é o salario de cada um?

3750. Dois marceneiros alugaram um barracão por 170\$400. Alli, o 1º deixou 1500 taboas durante 7 mezes, e o 2º, 1200 por 9 mezes. Quanto pagará cada um?

3751. Tres negociantes realizaram um lucro de 2:993\$. O 1º entrou com 950\$ por 2 annos; o 2º, com 1:120\$ por 18 mezes; e o 3º, com 1:300\$ por 13 mezes. A quanto cada um tem direito?

3752. Misturam-se 20 l de aguardente a \$350 o l com 15 l a \$600. Qual é o preço do l de mistura?

3753. Misturam-se 2 l de vinho a 2\$ com 3 l a 1\$500. A que preço ficou 1 l da mistura?

3754. Enche-se uma pipa de 315 l com 25 l de caninha a \$800 o l; 40 l a \$500; e o resto, com aguardente a \$350. Quanto vale 1 l desta mistura?

3755. Misturam-se 25 kilos de azeite, a 2\$250 o kilo, com 10 kilos de oleo de colza a \$800; quanto custa o kilo de mistura?

3756. Um fazendeiro misturou 10 Hl. de trigo a 17\$ o Hl., 15 Hl. a 15\$ e 8 Hl. a 18\$. Quanto vale o Dl. de mistura?

3757. Misturo 65 l. de cerveja a \$400 o l com 80 l. a \$600. Por quanto devo vender o l da mistura para lucrar 15\$ ao todo?

3758. Um estalajadeiro tem cerveja a \$350 e \$550 a garrafa. Mistura as 2 qualidades em proporções iguaes; por quanto deve vender a mistura para lucrar \$050 por l?

3759. Misturo 30 Hl. de trigo a 17\$500 o Hl. com 50 Hl. a 16\$. Para quanto devo vender o Dl. de mistura para lucrar 15 %?

3760. O dono de um hotel fez um l de licor misturando $\frac{1}{4}$ de 1 a 3\$ o l, $\frac{1}{2}$ de 1 a 4\$, e o resto a 5\$ o l. Por quanto deve vender o dl para lucrar \$750 no preço do l?

3761. Numa pipa de 195 l. de aguardente a \$600, juntam-se 5 l de paraty a 1\$750 e 25 l de agua. Qual é o valor do l de mistura?

CAPITULO VII

MORPHOLOGIA GEOMETRICA

I. — PRELIMINARES

254. Morphologia geometrica é o estudo das principaes formas dos corpos.

Corpo é tudo o que occupa uma parte do espaço. Ex. : uma pedra, um livro.

255. Volume é a parte do espaço que um corpo occupa. Assim, o *vão* deixado por um tijolo que se tira de uma parede, representa o *volume deste tijolo*.

256. Superficie é a parte exterior de um corpo; é o que podemos ver, tocar.

257. Linha é o encontro de duas superficies. Ex. : as *arestas* de um cubo.

Diz-se tambem que *a linha é uma serie de pontos* em qualquer direcção.

258. Ponto é o encontro de duas linhas, ou ainda, a extremidade de uma linha.

259. Nos volumes, consideram-se geralmente tres dimensões : **comprimento, largura e altura**; a altura chama-se ainda *profundidade* ou *espessura*.

As superficies têm duas dimensões : *comprimento e largura*.

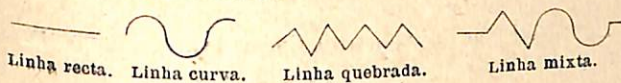
A linha tem só uma dimensão : *comprimento*.

O ponto não tem dimensão alguma.

II. — LINHAS

260. NATUREZA. — Uma linha póde ser recta, curva, quebrada ou mixta.

A linha *recta* é aquella cujos pontos seguem a mesma direcção. E' o caminho mais curto de um ponto para outro. Ex. : um fio bem esticado.



A linha *curva* é aquella cujos pontos mudam sempre de direcção; não é nem recta, nem composta de rectas. Ex. : a roda de um carro.

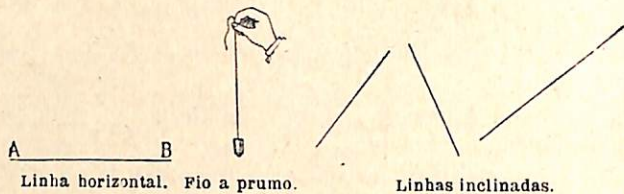
A linha *quebrada* é formada de duas ou mais rectas.

A linha *mixta* é formada de partes rectas e de partes curvas.

261. POSIÇÃO. — Uma linha recta póde ter a posição *vertical, horizontal* ou *inclinada*.

Horizontal é a recta que segue a direcção da agua tranquilla.

Vertical é a recta que segue a direcção do fio a prumo ou de uma pedra a cahir livremente.

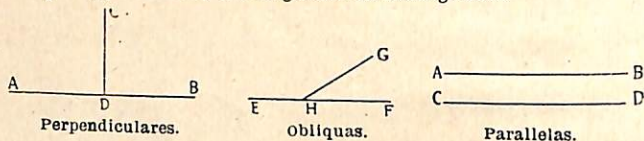


Linha horizontal. Fio a prumo.

Linhas inclinadas.

Inclinada é a recta que não é nem horizontal nem vertical.

262. Duas ou mais linhas pódem ser *perpendiculares*, *obliquas*, *parallelas*, *convergentes* ou *divergentes*.



Perpendiculares.

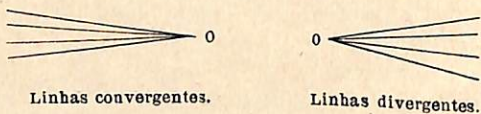
Obliquas.

Parallelas.

Perpendicular é a recta que encontra outra, sem se inclinar mais para um lado do que para outro.

Obliqua é a recta que encontra outra, inclinando-se para um lado desta.

Parallelas são duas ou mais linhas de um mesmo plano, que não se podem encontrar, por mais que se prolonguem.



Linhas convergentes.

Linhas divergentes.

Convergentes são as rectas que partem de pontos diferentes e se dirigem para um ponto commum, chamado *ponto de convergencia*.

Divergentes são as rectas que partem de um ponto commum e vão para direcções diferentes; o ponto commum chama-se *ponto de divergencia*.

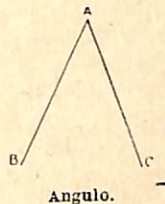
III. — ANGULOS.

263. **Ângulo** é a abertura de duas rectas que partem do mesmo ponto.

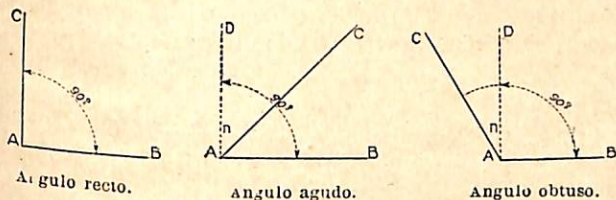
Os *lados* do angulo são as rectas que o formam.

O *vértice* é o ponto de encontro dos lados.

A *grandeza* do angulo não depende do tamanho dos lados, mas só da abertura que ha entre elles.



264. Um angulo pódem ser *recto*, *agudo* ou *obtuso*.



Angulo recto.

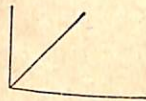
Angulo agudo.

Angulo obtuso.

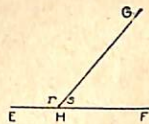
Ângulo recto é o angulo de lados perpendiculares. Diz-se que vale 90° ou 100 grados.

Ângulo agudo é o angulo menor que o angulo recto. Vale menos de 90° .

Ângulo obtuso é o angulo maior que o angulo recto. Vale mais de 90° .



Angulos complementares.

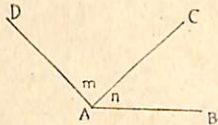


Angulos suplementares.

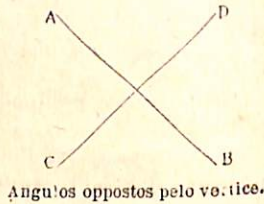
265. Dois angulos são *complementares*, quando a sua somma vale um angulo recto.

Dois angulos são *suplementares*, quando a sua somma vale dois rectos.

266. Dois angulos são **adjacentes** quando têm o mesmo vertice, um lado commum, e os dois outros lados situados de parte e de outra do lado commum.



Angulos adjacentes.

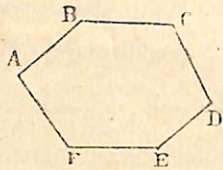


Angulos oppostos pelo vertice.

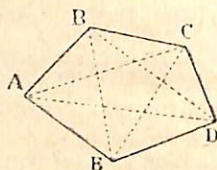
Dois angulos são **opostos** pelo vertice, quando os lados de um são os prolongamentos dos lados do outro.

IV. — POLYGNOS

267. **Polygono** é uma figura plana limitada por rectas. Os lados do polygono são as rectas que o limitam. A somma dos lados é o *perimetro* ou contorno do polygono.



Polygono.



Diagonaes de um polygono.

Area do polygono é a parte de superficie encerrada dentro dos lados.

Diagonal de um polygono é a recta que une dois vertices não consecutivos.

268. Os **polygonos** podem ser *equiláteros*, *equiangulos*, *regulares*, *irregulares*, *convexos*, *inscriptos*, *circumscriptos*.

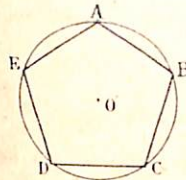
O polygono *equilátero* tem todos os lados iguaes.

O polygono *equiangulo* tem todos os angulos iguaes.

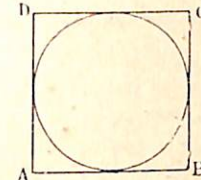
O polygono *regular* tem todos os lados iguaes e todos os angulos iguaes.

O polygono *irregular* não tem todos os angulos ou lados iguaes.

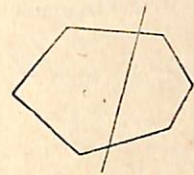
O polygono *inscripto* tem os vertices numa circumferencia.



Polygono inscripto



Polygono circumscripto.



Polygono convexo.

O polygono *circumscripto* tem os lados tangentes a uma circumferencia.

O polygono *convexo* não póde ser cortado em mais de dois pontos por uma recta.

269. Ha 12 **polygonos** com nomes especiaes. São :

<i>Triangulo,</i>	ou polygono de 3 lados.
<i>Quadrilátero,</i>	ou polygono de 4 lados.
<i>Pentágono,</i>	ou polygono de 5 lados.
<i>Hexágono,</i>	ou polygono de 6 lados.
<i>Heptágono,</i>	ou polygono de 7 lados.
<i>Octógono,</i>	ou polygono de 8 lados.
<i>Enneágono,</i>	ou polygono de 9 lados.
<i>Decágono,</i>	ou polygono de 10 lados.
<i>Endecágono,</i>	ou polygono de 11 lados.
<i>Dodecágono,</i>	ou polygono de 12 lados.
<i>Pentecágono,</i>	ou polygono de 15 lados.
<i>Icosógono,</i>	ou polygono de 20 lados.

V. — TRIANGULOS.

270. **Triangulo** é o polygono de tres lados.

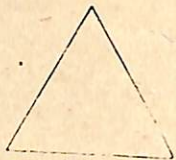
Base de um triangulo é o lado no qual pousa.

Vértice de um triangulo é o vértice do angulo opposto á base.

Altura do triangulo é a perpendicular abaixada do vértice sobre a base.

Mediana de um triangulo é a recta que une um vértice ao meio do lado opposto.

271. O **triangulo** pôde ser *equilátero*, *isósceles* ou *escaléno*.



Triangulo equilátero.



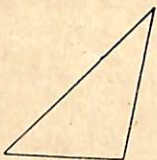
Triangulo isósceles.

O triangulo *equilátero* tem 3 lados iguaes.

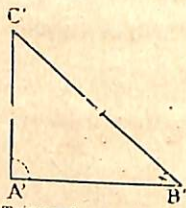
O triangulo *isósceles* tem 2 lados iguaes.

O triangulo *escaléno* tem os tres lados desiguaes.

272. O **triangulo** pôde ser ainda *rectangulo*, *acutangulo*, ou *obtusangulo*.



Triangulo escaléno e obtusangulo.



Triangulo rectangulo.

O triangulo *rectangulo* tem um angulo recto.

O triangulo *acutangulo* tem os tres angulos agudos.

O triangulo *obtusangulo* tem um angulo obtuso.

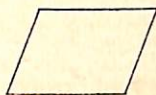
273. No **triangulo rectangulo**, o lado opposto ao angulo recto chama-se *hypotenúsa*; e os outros dois, *cathétos*.

VI. — QUADRILATEROS

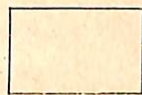
274. **Quadrilátero** é o polygono de quatro lados.

Alguns quadriláteros receberam nomes particulares; são o *parallogrammo*, o *rectangulo*, o *losango*, o *quadrado* e o *trapezio*.

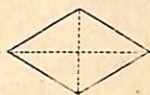
275. O **parallogrammo** é o quadrilátero que tem os lados oppostos parallelos dois a dois.



Parallogrammo.



Rectangulo.



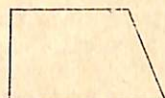
Losango.

O **rectangulo** tem os lados parallelos e os 4 angulos rectos.

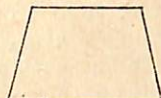
O **losango** tem os 4 lados iguaes.



quadrado.



Trapezio rectangulo.



Trapezio isósceles.

O **quadrado** tem os lados iguaes e os angulos rectos.

O **trapezio** só tem 2 lados parallelos; o trapezio é *isósceles* ou *symetrico* quando os lados não parallelos são iguaes.

276. Num **parallogrammo**, *base inferior* é o lado sobre o qual elle pousa; — *base superior* é o lado opposto á base inferior; — *altura* é a perpendicular que vai de uma base á outra.



Parallogrammo.

VII. — CIRCUMFERENCIA

277. **Circumferencia** é uma curva fechada, cujos pontos distam todos igualmente de um ponto interior, chamado *centro*.

Numa circumferencia notam-se: o *centro*, o *raio*, o *diâmetro*, o *arco*, a *corda*, a *flecha*, a *secante* e a *tangente*.

278. **Centro** é o ponto que dista igualmente de todos os pontos da circumferencia.

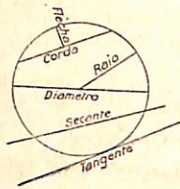
Raio é qualquer recta que vai do centro á circumferencia.

Diâmetro é qualquer recta que passa pelo centro e ter-

mina á circumferencia por suas duas extremidades. Divide a circumferencia em duas semi-circumferencias.



Circumferencia.



Lixhas da circumferencia.

279. **Arco** é qualquer parte da circumferencia.

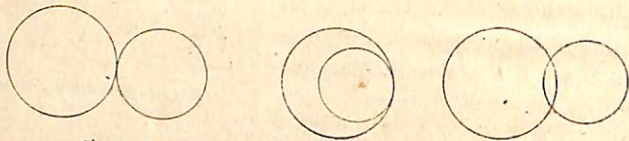
Corda é a recta que une as extremidades de um arco.

Flecha é a recta que une o meio do arco ao meio da corda.

Secante é a qualquer recta que toca a circumferencia em dois pontos.

Tangente é qualquer recta que toca a circumferencia só num ponto.

280. Duas circumferencias pôdem ser *exteriore*, *tangentes exteriormente*, *secantes*, *tangentes interiormente*, *interiores* e *concentricas*. — Duas circumferencias *exteriore* estão totalmente fóra uma da outra.

Circumferencias tangentes
1° exteriores.

2° interiores.

Circumferencias secantes.

Duas circumferencias *tangentes exteriormente* tocam-se só num ponto, uma fóra da outra.

Duas circumferencias *secantes* cortam-se em dois pontos.

Duas circumferencias *tangentes interiormente* tocam-se só num ponto, uma dentro de outra.

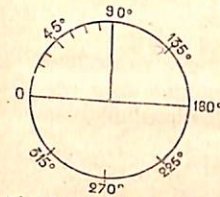
Uma circumferencia é *interior* quando se acha dentro de outra.

Duas circumferencias são *concentricas* quando têm o mesmo centro.

281. A **circumferencia** divide-se em 360 gráus ou 400 grádos; a *semi-circumferencia*, em 180 gráus ou 200 grádos; e o *quadrante* ou quarta parte da circumferencia, em 90 gráus ou 100 grádos.

282. **Circulo** é a superficie limitada pela circumferencia. **Segmento** é a parte de circulo comprehendida entre o arco e a corda.

Zona é a parte de circulo comprehendida entre duas cordas paralelas.



Divisões da circumferencia.



Segmento e sector



Corôa.

Sector é a parte de circulo comprehendida entre um arco e os dois raios que vão ter ás suas duas extremidades.

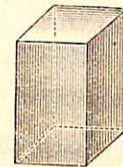
Corôa é a parte de circulo comprehendida entre duas circumferencias concentricas.

VIII. — PRISMAS

283. **Prisma** é um solido cujas faces lateraes são parallelogrammos, e as bases, polygonos iguaes e parallelos. Ex. : um tijolo, uma viga, uma regua.



Prisma triangular.



Prisma quadrangular.



Prisma pentagonal.

As linhas que limitam as faces chamam-se *arestas*.

284. O prisma tem o nome da base; é *triangular*, si a base é um triangulo; *quadrangular*, si a base é um quadrilatero, etc.

285. O **prisma** pôde ser *recto*, *obliquo*, *regular*, *irregular*.

O prisma *recto* tem as arestas perpendiculares ás bases.

O prisma *obliquo* tem as arestas obliquas ás bases.

O prisma *regular* é o prisma recto cujas bases são polygonos regulares.

IX. — PYRAMIDES

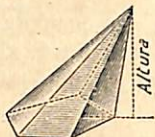
286. **Pyramide** é o solido cujas faces são triangulos de mesmo vertice, e a base qualquer polygono.

O *vértice commun* dos triangulos é o vértice da pyramide.

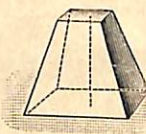
287. As **pyramides** pôdem ser *rectas*, *obliquas*, *regulares*, *irregulares*.



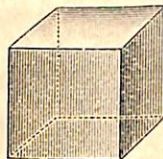
Pyramide
recta e regular.



Pyramide
obliqua.



Tronco de pyramide.



Cubo.

A pyramide *recta* tem uma altura que cae no meio da base.

A pyramide *obliqua* tem uma altura que cae fóra do meio da base.

A pyramide *regular* é a pyramide recta que tem por base um polygono regular.

288. A **pyramide** pôde ser *triangular*, *quadrangular*, etc. segundo a base.

Tronco de pyramide é a parte de pyramide comprehendida entre a base e um plano secante paralelo á base.

289. **Cubo** é o solido limitado por seis quadrados iguaes.

X. — CORPOS REDONDOS

290. Ha tres **corpos redondos** : o *cylindro*, o *cone* e a *esphera*.

291. **Cylindro** é o solido gerado pela revolução de um rectangulo ao redor de um lado.

Altura de um cylindro é a perpendicular traçada entre as duas bases.

Bases do cylindro são os dois circulos que o limitam em cima e em baixo.



Cylindro.



Cone



Tronco de cone.



Esphera.

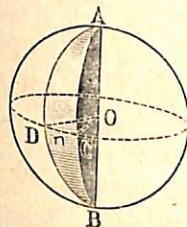
292. **Cone** é o solido gerado pela revolução de um triangulo rectangulo ao redor de um catheto.

Base do cone é o circulo sobre o qual este cone pouza.

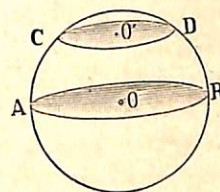
Vértice é o ponto opposto á base.

Altura é a perpendicular tirada do vertice á base.

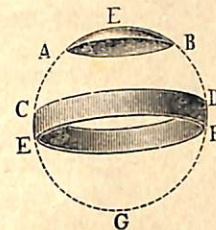
Tronco de cone é a parte de cone comprehendida entre a base e um plano paralelo á base.



Fuso e cunha de
esphera.



AOR é um circulo maximo.
CO'D é um circulo menor.



ECDF é uma zona.
AEB é uma calota.

293. **Esphera** é o solido gerado pela revolução de um semi-circulo ao redor do diametro.

Todos os pontos da esfera distam igualmente de um ponto interior, chamado *centro da esfera*.

Hemispherio é a metade da esfera.

Segmento espherico é qualquer parte da esfera compreendida entre dois planos paralelos.

Cunha espherica é a parte da esfera compreendida entre dois grandes circulos.

294. **Circulos maximos** ou grandes circulos da esfera, são os que passam pelo centro.

Circulos menores da esfera, são os que não passam pelo centro.

Zona é a superficie da esfera compreendida entre dois circulos paralelos.

Calota é a superficie da esfera que está acima ou abaixo de qualquer plano.

Fuso é a superficie da esfera compreendida entre dois grandes circulos.

AVALIAÇÃO DAS SUPERFÍCIES E DOS VOLUMES

I. — LINHAS

295. — **Diametro**. — *Obtem-se o comprimento do diametro do circulo :*

1º Multiplicando o raio por 2 ;

2º Dividindo o comprimento da circumferencia por π (pi) ou 3,1416.

296. — **Raio**. — *Obtem-se o comprimento do raio :*

1º Dividindo o diametro por 2 ;

2º Dividindo a circumferencia por 2π ou 6,2832.

297. — **Circumferencia**. — *Obtem-se o comprimento da circumferencia :*

1º Multiplicando o diametro por π ou 3,1416 ;

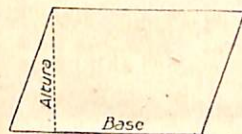
2º Multiplicando o raio por 2π ou 6,2832.

II. — SUPERFÍCIES

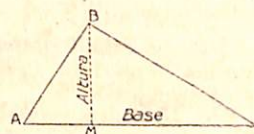
298. — **Quadrado**. — *Obtem-se a superficie do quadrado multiplicando o lado por si mesmo.*

299. — **Rectangulo**. — *Obtem-se a superficie do rectangulo multiplicando o comprimento pela largura ou a base *b* pela altura *h*.*

300. **Parallelogrammo**. — *Obtem-se a superficie do parallelogrammo multiplicando a base *b* pela altura *h*.*



Parallelogrammo.



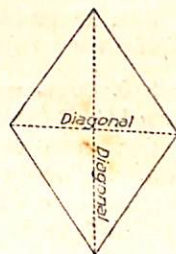
Triangulo.

301. **Triangulo**. — *Obtem-se a superficie do triangulo multiplicando a base *b* pela altura *h* e dividindo por 2.*

302. **Losango**. — *Obtem-se a superficie do losango :*

1º Fazendo o producto das diagonaes *d* e *D*, e dividindo por 2 ;

2º Multiplicando um lado *b* considerado como base pela altura correspondente.



Losango

303. **Trapezio**. — *Obtem-se a superficie do trapezio multiplicando a semisomma das bases *B* e *b* pela altura.*

304. **Circulo**. — *Obtem-se a superficie do circulo :*

1º Multiplicando o raio por si mesmo, e depois por 3,1416 ;

2º Multiplicando por $\frac{\pi}{4}$ o quadrado do diametro ;

III. — VOLUME E SUPERFÍCIE DOS SÓLIDOS

305. **Cubo.** — *Obtem-se o volume do cubo fazendo o producto de 3 numeros iguaes á aresta.*

Obtem-se a superficie total de um cubo multiplicando por 6 o quadrado da aresta.

306. **Prisma.** — *Obtem-se o volume de um prisma multiplicando a superficie B da base pela altura h.*

Obtem-se a superficie lateral de um prisma recto multiplicando o perimetro P da base pela altura h.

Obtem-se a superficie total do prisma recto acrescentando a superficie das duas bases á superficie lateral.

307. — **Parallelepípedo.** — *Mesmas regras que para o prisma.*

308. **Cylindro.** — *Obtem-se o volume do cylindro multiplicando a superficie da base pela altura.*

Obtem-se a superficie lateral do cylindro multiplicando a circumferencia da base pela altura.

Obtem-se a superficie total do cylindro acrescentando as duas bases á superficie lateral.

309. **Pyramide.** — *Obtem-se o volume da pyramide multiplicando a superficie da base pelo terço da altura.*

310. **Cone.** — *Obtem-se o volume de um cone multiplicando o $\frac{1}{3}$ da base pela altura.*

Obtem-se a superficie lateral de um cone recto fazendo o semi-producto da circumferencia da base pela geratriz.

Obtem-se a superficie total do cone acrescentando á superficie lateral a da base.

311. **Esphera.** — *Obtem-se o volume da esphera :*

1º *Multiplicando os $\frac{4}{3}$ de π pelo cubo do raio ;*

2º *Multiplicando o $\frac{1}{6}$ de π pelo cubo do diametro.*

Obtem-se a superficie da esphera :

1º *Multiplicando por 4 e por π o quadrado do raio ;*

2º *Multiplicando por π o quadrado do diametro.*

Problemas

3762. Qual é a superficie de um triangulo de 46 m. de base e 18 m. de altura?
3763. Achar a superficie de um triangulo de 17 m de altura e 22 m 80 de base.
3764. Um campo forma um triangulo de 187 m de base e 98 m 60 de altura. Qual é sua superficie?
3765. A 158\$ o are, qual é o preço de um pomar triangular de 62 m 50 de base e 37 m de altura?
3766. Qual é o preço de um jardim que forma um triangulo de 62 m de base e 45 m de altura, a 136\$ o are?
3767. Avaliar a superficie de um triangulo de 184 m de base e 68 m de altura?
3768. Um triangulo tem 126 m de base e 82 m de altura. Achar a superficie.
3769. Qual é a base de um triangulo de 60 m de altura e de 7 a., 50^o de superficie?
3770. Que base se deve dar a um terreno triangular de 125 m de altura, para ter 73 ares de superficie?
3771. A superficie de um campo triangular é de 12 a. 60 ; a base tem 42 m. Qual é a altura?
3772. A base de um triangulo de 180 m² é de 23 m 12. Qual é a altura?
3773. Qual é a superficie de um quadrado de 17 m 85 de lado?
3774. Qual é o preço de um terreno quadrado de 125 m 75 de lado, a 45\$ o are?
3775. Achar a superficie de um quadrado de 85 m 80 de lado.
3776. A 85\$250 o are, qual é o preço de um jardim quadrado de 65 m de lado?
3777. Qual é a superficie e o preço de um tapete quadrado de 3 m 25 de lado, a 12\$800 o m².
3778. Calcular a superficie de uma mesa de 3 m 75 de comprimento e 1 m 08 de largura.
3779. Qual é a superficie de uma porta de 2 m 68 de altura e 0 m 95 de largura?
3780. Qual é em dm², a superficie de uma folha de papel cujas dimensões são 0 m 35 e 0 m 18?
3781. Quanto custam 158 taboas de 3 m 80 de comprimento e 0 m 25 de largura cada uma, a 1\$800 o m²?
3782. Um espelho de 0 m 85 de comprimento e 0 m 64 de largura, vale 27\$200. Qual é o preço do dm²?

3783. Qual será o preço de um soalho de 12 m 70 de comprimento e 7 m 80 de largura, a 3\$500 o m²?
3784. Um tapete de 2 m 25 de comprimento e 1 m 20 de largura foi pago 21\$600. Quanto custa o m²?
3785. Quantos paralelepípedos quadrados de 2 dm de lado, são precisos para calçar um pateo quadrado de 8 m 75 de lado?
3786. A 18\$500 o m², qual é o preço de um tapete de 3 m 50 de comprimento e 2 m 80 de largura?
3787. Quantos ladrilhos quadrados de 0 m 14 de lado, são precisos para o soalho de uma sala de 5 m 60 por 4 m 20?
3788. Em quanto importa um retalho de fazenda de 0 m 60 sobre 0 m 45, a 3\$800 o m²?
3789. Qual é o preço de 18 folhas de papelão de 1 m 40 de comprimento sobre 0 m 80 de largura, a 1\$600 o m²?
3790. Quantos paralelepípedos, na proporção de 38 por m³, são necessários para calçar uma rua de 1500 m por 8 ½ metros?
3791. Que largura se deve tirar de um campo de 248 m de comprimento para diminuir-o de 12 ares 40?
3792. Um quarto mede 5 m 60 de comprimento por 4 m 50 de largura. Quanto se deve ao marceneiro que fez o forro, a 5\$800 por m²?
3793. Qual é o valor de um jardim rectangular de 128 m 70 de comprimento e 38 m 50 de largura, a 52\$800 o are?
3794. Qual é, em hectares, a superfície de uma estrada de 275 Km de comprimento e 12 m 80 de largura?
3795. A 12\$600 o m², quanto custa um soalho de 6 m 80 por 5 m 45?
3796. Um terreno tem 68 m 50 por 48 m.; quanto vale, a 35\$800 o are?
3797. A 1\$200 o m², qual é o preço de um jardim de 37 m 80 de comprimento e 26 m 50 de largura?
3798. Dar em ares a superfície de um bosque de 3750 m de comprimento e 2580 m de largura.
3799. Um passeio publico tem 3748 m por 25 m. Achar a superfície.
3800. Achar o valor de um campo de 187 m por 68, a 750 o m².
3801. Uma porta de 2 m 05 de altura e 0 m 85 de largura, custou 11\$300. Qual foi o preço do m²?
3802. Qual é, em ares, a superfície de um campo de 182 m de comprimento e 135 m. de largura?
3803. Qual é o valor de um campo de 225 m de comprimento e 153 m de largura, a 580 o centiare?

3804. Um quadrado tem 128 m de perimetro. Qual é a superfície?
3805. A\$ 750 o centiare, quanto custa uma horta quadrada de 46 m de lado?
3806. A 1\$800 o dm², qual é o valor de um espelho de 1 m 85 de comprimento e 1 m 24 de largura?
3807. Qual é a superfície de um losango cujas diagonaes têm 0 m 80 e 1 m 15?
3808. Um campo fórma um losango, com uma diagonal de 97 m e outra de 111 m. Qual é o preço, a 35\$ o are?
3809. A 35\$ o are, qual é o preço de um pomar quadrado de 86 m. de lado?
3810. Um vidro fórma um losango de 667 cm², com uma pequena diagonal de 23 cm. Achar a outra.
3811. Um quadro, de 2 m 80 de comprimento por 1 m 50 de largura, vende-se por 8\$500 o dm². Qual é o preço total?
3812. Um marceneiro compra 37 duzias de taboas de 3 m 12 por 0 m 15. Quanto paga a 3\$500 o m²?
3813. Um operario forra um tecto de 8 m. 35 por 5 m. 80, a 1\$600 o m². Quanto ha de receber?
3814. Seis operarios fazem 225 m² por dia, e gastam 13 dias de 10 horas para lavrar um campo. Qual é a superfície desse campo?
3815. Quantos paralelepípedos de 168 cm² são precisos, para calçar uma rua de 840 m. de comprimento e 9 m. 60 de largura?
3816. Quantos ladrilhos de 188 cm² são precisos para calçar um corredor de 94 m de comprimento e 2 m. 50 de largura?
3817. Um pintor pede 485\$ por m² para fazer um quadro de 2 m. 25 de comprimento e 1 m. 50 de largura. Quanto receberá?
3818. Um campo rectangular tem 325 m. de comprimento e 58 m. de largura. Qual é seu valor a 35\$800 o are?
3819. Qual é valor de uma floresta de 3860 m. de comprimento e de uma largura media de 2580 m, a 1:850\$ o Ha.?
3820. Um campo rectangular tem 43 a. 20 ca. de superfície e 150 m. de comprimento. Qual é a largura desse campo?
3821. Que largura devo tomar de um terreno de 125 m. de comprimento para obter 50 ares?
3822. A 1\$800 o dm², quanto custa um tapete quadrado de 6 m. ½ de lado?
3823. Um campo rectangular de 1 Ha. 32 a. 84 ca., tem 123 m. de comprimento. Qual é a largura?
3824. Achar o preço de um jardim de 82 m. 50 de comprimento por 60 m. 80 de largura, a 46\$350 o are.
3825. Qual é o comprimento de um campo rectangular de 125 m. de largura e 1 Ha. 75 de superfície?

- 3826.** Quanto custará uma horta quadrada de 68 m. 70 de lado a 7:845\$ o Ha.?
- 3827.** Quantas lágés, em fôrma de losango, são necessarias para o calçamento de uma sala de 9 m. 25 sobre 8 m. 40, si as lages têm 37 cm. e 30 cm. de diagonaes?
- 3828.** Um marceneiro fez 7 portas de 2 m. 35 de altura e 1 m. 20 de largura, cada uma a 6\$ o m². Quanto ganhou?
- 3829.** Que comprimento se deve dar a um jardim rectangular de 124 m. de largura, para que tenha 1 Ha. $\frac{1}{2}$?
- 3830.** Um vidro, em fôrma de losango, tem 24 dm²; e a grande diagonal tem 75 cm. Quantos cm. tem a outra?
- 3831.** Procurar o valor de um tecido de 7 m. 65 de comprimento e 5 m. 32 de largura, a 25\$ o m²?
- 3832.** Quantas lages em fôrma de losango de 0 m. 25, e 0 m. 36 nas diagonaes, são necessarias para calçar um corredor de 15 m. 40 e 2 m. 50?
- 3833.** Qual é a largura de um vinhedo de 194 m. de comprimento sabendo que a superficie é de 2 Ha. 8 a. 5 ca.?
- 3834.** Comprei um campo quadrado de 87 m. de lado, a 35\$ o are. Quanto paguei?
- 3835.** Qual é a superficie de um tanque de 286 m. de comprimento, 195 m. de largura e de uma profundidade media de 1m.80?
- 3836.** Qual é a superficie de um portão de 3 m. 85 de largura e 4 m. 38 de altura?
- 3837.** Dar em hectares a superficie de uma estrada de ferro de dupla bitola, que tem 295 Km. de comprimento e 8 m. 40 de largura.
- 3838.** Um quarto tem 15 m. de comprimento, 8 m. 60 de largura e 3 m. 80 de altura. Qual é a superficie total do tecto e das 4 paredes?
- 3839.** Um marceneiro fez 15 portas de 2 m. por 0 m. 85, a 14\$ o m². Quanto recebeu?
- 3840.** Qual é a superficie de um rectangulo cujo perimetro mede 240 m. sabendo que um lado tem 46 m.?
- 3841.** Uma folha de papelão de 2 m. 60 de comprimento e 1 m 30 de largura, deve ser cortada em pedaços de 40 cm². Quantos pedaços haverá?
- 3842.** Procurar o valor de um terreno rectangular de 830 m. por 560, a 68\$ o are.
- 3843.** Um operario forrou um tecto de 12 m. 80 de comprimento e 8 m. 50 de largura, a 1\$900 por m². Quanto ha de receber?
- 3844.** Que largura se deve tomar de um terreno de 85 m. 25 de comprimento para separar um lote de 1534 m² 50?

- 3845.** Dois jornaleiros ceifaram um campo de trigo de 168 m. por 135, a 35\$ por Ha. Quanto toca a cada um?
- 3846.** Para ter 62 ares, que largura devo tomar de um terreno de 248 m. de comprimento?
- 3847.** Dar em hectares a superficie de um lago de 25 Km. de comprimento e 5 Km. de largura media?
- 3848.** Um quarto quadrado de 13 m. de lado, foi assoalhado a 6\$800 o m². Qual foi a despesa?
- 3849.** Para calçar um pateo, foram precisos 3940 parallelepipedos quadrados de 0 m. 12 de lado. Qual é a superficie do pateo?
- 3850.** Quantos tijólos quadrados, de 0 m. 18 de lado, são precisos para ladrilhar um quarto de 12 m. de comprimento por 9 de largura?
- 3851.** Para o soalho de uma sala, empregam-se 120 taboas de 2 m. 80 de comprimento e 0 m. 15 de largura. Achar a superficie da sala.
- 3852.** Quantos pés de vinha são necessarios para a plantação de um vinhedo de 182 m. por 85, havendo 3 pés em 2 m²?
- 3853.** Qual é o perimetro e o valor de um terreno rectangular de 113 m. de comprimento, 76 m. de largura, a 58\$ o are?
- 3854.** O passo ordinario do homem é de 0 m. 75. Qual é a superficie de um jardim de 68 passos de comprimento e 26 passos de largura?
- 3855.** Um laranjal de 280 m. de comprimento e 160 m. de largura, contem 5 arvores em cada are. Achar o numero e o valor das laranjeiras, a 80\$ o pé.
- 3856.** Um muro de 75 m. 25 de comprimento e 2 m. 86 de altura, foi caiado nos dois lados, a \$550 por m². Quanto se deve pagar?
- 3857.** Em quanto importa uma mesa de marmore de 1 m. 50 por 0 m. 85, a 65\$800 o m²?
- 3858.** A pintura das 4 paredes de uma sala de 8 m. 50 de comprimento por 5 m. 40 de largura e 4 m. 60 de altura, custou 191\$820. Quanto se pagou por m²?
- 3859.** O papel para forrar um aposento vale 2\$500 o m². Quanto se pagou si as 4 paredes têm ao todo 86m. de comprimento e 4 m. 20 de altura?
- 3860.** As paredes externas de uma casa de 25 m. de comprimento, 12 de largura e 14 de altura, foram caiadas por dentro e por fóra a \$350 por m². Quanto se pagou?
- 3861.** Achar a superficie de um trapezio de 78 m. de altura, si as bases têm 186 m. e 118 m.
- 3862.** Qual é a superficie de um campo da fôrma de um trapezio de 48 m. de altura, si as bases têm 87 m. e 53 m.?

3863. A base média de um trapézio é 62 m. e a altura, 25 m. 60. Procurar a superfície.
3864. Dar em hectares a superfície de um matto formando um trapézio com bases de 2520 m. e 1864 m., e uma altura de 580 m.
3865. Qual é a superfície de um trapézio de 86 m. de altura, si as bases têm 186 m. e 98 m.?
3866. A 180\$ o are, dar a superfície e o valor de um trapézio de 48 m. de altura, e de 83 m. e 57 m. de bases.
3867. Um vinhedo, que forma um trapézio de 340 m. de altura e de 690 m. e 560 m. nas bases, foi vendido por 2:780\$ o Ha. Quanto se pagou?
3868. Um lote de terreno tem a forma de um trapézio de 4 m. 75 e 5 m. 25 nas bases, e 6 m. 60 de altura, e foi vendido por 396\$. Qual foi o preço do m²?
3869. Qual é a superfície de um soalho da forma de um trapézio de 8 m. 25 de altura, si as bases têm 9 m. 46 e 7 m. 58?
3870. Quantos ladrilhos quadrados de 0 m. 15 de lado, são precisos para calçar uma sala da forma de um trapézio de 8 m. de altura e de 10 m. e 12 m. nas bases?
3871. Qual é a superfície de um círculo cuja circumferencia tem 15 m. 708, enquanto o raio é 2 m. 50?
3872. Achar a superfície de um círculo de 36 m. de diametro.
3873. Dar a superfície de um círculo de 80 m. de raio.
3874. Um círculo têm 128 m. de diametro. Qual é a superfície?
3875. Qual é a superfície de um terraço circular de 28 m. de diametro?
3876. O raio de um círculo é 25 m. Qual é a superfície?
3877. Dar em hectares a superfície de um tanque circular de 1570 m. 80 de circumferencia.
3878. Qual é a superfície de um círculo de 250 m. de raio?
3879. Qual é a superfície de um círculo de 100 m. de circumferencia.
3880. Quantos m² ha num círculo de 76 m. de diametro?
3881. Um tanque tem 120 m. de circumferencia. Qual é a superfície?
3882. Um círculo tem 1 m. 25 de raio. Achar a superfície.
3883. Qual é a superfície de um bosque circular de 86 m. de diametro?
3884. Um triangulo de 36 m. de base, tem a mesma superfície que um círculo de 18 m. de raio; qual é sua altura?
3885. Quanto vale uma mesa redonda de 1 m. 80 de diametro, que foi paga 25\$ por m²?
3886. Um terraço circular tem 50 m. de raio. Qual é sua superfície?

3887. Um tapete circular tem 3 m. 60 de diametro. Qual é sua superfície?
3888. Dar em dm² a superfície de um mostrador de relógio de 15 cm. de raio.
3889. Qual é a superfície de um círculo de 628 m. 32 de circumferencia?
3890. Dar em mm² quadrados, a superfície de uma moeda de 37 mm. de diametro.
3891. Uma mesa redonda tem 0 m. 86 de diametro. Qual é sua superfície?
3892. Qual é a superfície de uma tampa redonda de 1 m. 80 de diametro?
3893. Qual é a superfície lateral de um prisma recto de 5 m. de altura si a base rectangular tem 2 m 50 de comprimento e 1 m 60 de largura?
3894. Qual é a superfície lateral de uma viga de 6 m de comprimento, 0 m 50 de largura e 0 m 35 de espessura?
3895. Calcular a superfície lateral de uma viga de 4 m 80 de comprimento, 0 m 60 de largura e 0 m 36 de espessura.
3896. Achar a superfície lateral de uma régua de 0 m 35 de comprimento e 8 mm em cada uma das outras dimensões.
3897. Qual é a superfície total de um cubo de 0 m 75 de lado?
3898. Qual é a superfície total de uma pedra cubica de 2 m 45 de lado?
3899. Qual é a superfície total de uma régua de 50 cm de comprimento e 12 mm em cada uma das outras dimensões?
3900. Qual é a superfície total de uma pedra de cantaria de 4 m 48 de comprimento, 0 m 85 de largura e 0 m 45 de espessura?
3901. Uma peça de madeira tem 8 m de comprimento com 0 m 35 de largura e de espessura. Qual é sua superfície total?
3902. Qual é a superfície total do forro, do soalho e das 4 paredes de uma sala de 14 m de comprimento, 8 m 60 de largura e 4 m 50 de altura?
3903. Uma pedra tem por dimensões 2 m 40, 1 m 60 e 0 m 35. Qual é sua superfície total?
3904. Um salão tem 4 m 80 de comprimento, 3 m 50 de largura, e 3 m 60 de altura. Pinta-se á razão de \$450 por m² para as paredes e \$500 por m² para o forro. Qual é o gasto?
3905. Qual é a superfície lateral de um cylindro de 4 m 80 de comprimento e 1 m 50 de circumferencia?
3906. Qual é a superfície de uma columna cylindrica de 9 m 80 de altura e 2 m 90 de circumferencia?
3907. Dar a superfície de um cano de 5 m 80 de comprimento e 0 m 38 de circumferencia?

3908. Qual é a superfície total de um cylindro de 2 m 80 de circumferencia e 4 m 50 de altura?
3909. Um cano tem 12 m 80 de comprimento e 0 m 46 de circumferencia. Dar a superfície lateral.
3910. Procurar qual é a superfície lateral de um cylindro de 3 m 50 de comprimento e 1 m 85 de circumferencia.
3911. Qual é a superfície de uma columna cylindrica de 7 m 80 de altura e 1 m 25 de circumferencia?
3912. Qual é a superfície lateral de uma cuba cylindrica de 2 m 50 de altura e 8 m 75 de circumferencia?
3913. Calcular a superfície total do interior do uma cisterna cylindrica de 1 m 60 de diametro e 1 m 40 de altura.
3914. Achar a superfície total de um lapis de 23 mm de circumferencia e 19 cm de comprimento.
3915. Qual é a superfície de uma corda de 68 m de comprimento e 75 mm de circumferencia?
3916. Qual é a superfície de um fio telegraphico de 14 mm de circumferencia e 150 km de comprimento?
3917. Quanto custa a pintura de uma columna de 4 m 75 de altura e 1 m 80 de circumferencia a 1\$500 o m²?
3918. Um poço, de 18 m de fundo e 4 m de circumferencia, foi cimentado na razão de 3\$800 por m². Quanto se pagou pelo trabalho?
3919. Qual é a superfície de uma esfera de 4 dm de diametro?
3920. Calcular a superfície de uma esfera de 18 cm de circumferencia.
3921. Uma esfera tem 5 m 50 de raio. Qual é a superfície?
3922. Qual é a superfície de uma bola de 1 m 86 de circumferencia?
3923. Procurar a superfície de uma bola de 0 m 80 de circumferencia.
3924. O diametro de uma esfera é de 2 m 80. Achar a superfície.
3925. Dar em cm² quadrados a superfície de uma laranja de 28 cm de circumferencia.
3926. Uma bola tem 0 m 86 de circumferencia. Qual é sua superfície?
3927. O raio de uma bola é de 2 ½ dm. Calcular sua superfície.
3928. Dar em Km² quadrados a superfície do globo terrestre, sabendo que o meridiano tem 40.000 km.
3929. Qual é o volume de um montão de lenha cubico de 2 m 75 de lado?
3930. Qual é a capacidade de um tanque cubico de 3 m 50 de lado?

3931. Uma parede tem 142 m de comprimento, 3 m 50 de altura e 0 m 50 de espessura. Qual é seu volume.
3932. Achar o volume de 58 táboas, si cada uma tem 3 m 40 de comprimento, 0 m 25 de largura e 0 m 03 de espessura.
3933. Dar em cm³ o volume de uma régua de 0 m 45 de comprimento e 14 mm em cada uma das outras duas dimensões.
3934. Dar em cm³ o volume de uma folha de papelão de 0 m 45 de comprimento, 0 m 18 de largura e 2 mm de espessura.
3935. Um vidro tem 0 m 42 de comprimento, 0 m 28 de largura e 2 ½ mm de espessura. Qual é seu volume em cm³?
3936. Qual é, em dm³ o volume de uma táboa de 4 m 25 de comprimento, 0 m 18 de largura e 3 cm de espessura?
3937. Dar o volume de uma pedra de 1 m 40 de comprimento, 0 m 95 de largura e 0 m 58 de espessura.
3938. Uma caixa tem 1 m. 25 de comprimento, 0 m 75 de largura e 0 m 38 de espessura. Qual é seu volume?
3939. Qual é o volume de um vidro de 0 m 45 de comprimento 0 m 28 de largura e 2 mm de espessura?
3940. Uma viga tem por dimensões 4 m 50, 0 m 40 e 0 m 08. Qual é seu volume?
3941. Uma pedra de cantaria mede em comprimento, largura e espessura, 2 m 25, 1 m 80 e 0 m 28. Achar o volume.
3942. Uma viga de 6 m 50 de comprimento, 0 m 46 de largura e 0 m 38 de espessura foi vendida por 96\$ o m³. Qual foi o preço?
3943. A 13\$800 o m³, quanto custa uma parede de 18 m 25 de comprimento, 2 m 80 de altura e 0 m 50 de espessura?
3944. A 60\$ o m³, quanto vale uma pedra cubica de 1 m 20 de lado?
3945. Qual é, em esterres, o volume de um montão de lenha de 9 m 25 de comprimento, 3 m 60 de largura e 2 m 50 de altura?
3946. A 15\$800 o m³ de pedregulhos, qual é o preço de um montão cujas dimensões são : 15 m, 5 m 40 e 1 m 80?
3947. Qual é a altura de um montão de lenha de 240 esterres, sabendo que o comprimento é de 12 m. e a largura de 8 m?
3948. Dar em cm³ o volume de uma chapa de zinco de 0 m 45 de comprimento, 0 m 38 de largura e 2 mm de espessura.
3949. Um montão de lenha de 12 m de comprimento, 4 m 80 de largura e 3 m 50 de altura, custa 3:024\$. Qual é o preço do estere?
3950. Um montão de pedras tem 25 m, 8 m e 2 m 50 por dimensões, e foi vendido por 2:125\$. Qual foi o preço do m³?
3951. Um jornaleiro cavou 182 fossos de 1 m 40, 1 m 35 e 0 m 94 para uma plantação de arvores. Quanto ganhou a \$800 o m³?
3952. Uma parede tem por dimensões 85 m, 3 m 25 e 0 m 45. Quanto custou a 15\$ o m³?

3953. Dois quartos têm por dimensões : o 1º 8 m, 7 m 25 e 3 m 80 ; o 2º 15 m, 9 m e 4 m 50. Dar a diferença dos volumes em m³.
3954. A 3\$800 o m³, qual é o preço de um montão de areia de 4 m 25 por 2 m 50 e 0 m 80 ?
3955. Em quanto importa a construção de uma parede de 128 m de comprimento, 3 m de altura e 0 m 50 de espessura, a 15\$ o m²?
3956. Pago 800\$ por uma pilha de lenha de 18 m de comprimento, 4 m de altura e 0 m 80 de largura. Quanto custa o estere ?
3957. A que distancia da extremidade se deve cortar uma peça de madeira de 0 m 50 de largura e de espessura, para que tenha $\frac{1}{2}$ estere ?
3958. Pagam-se 130\$ por uma viga de 6 m 75 de comprimento por 0 m 50 em cada uma das outras 2 dimensões. Qual foi o preço : 1º do estere ; 2º do dm³ ?
3959. A 2\$500 o m³ de estreme, qual é o preço de uma carroça cheia que tem por dimensões : 2 m 25, 0 m 85 e 1 m 10 ?
3960. Qual é o volume do ar de um quarto que tem por dimensões 10 m, 8 m 50 e 6 m ?
3961. Um reservatorio tem por dimensões 2 m 50, 1 m 80 e 0 m 75. Quantos Hl. de agua póde receber ?
3962. Qual é o preço de 12 barrotes tendo, cada um, 4 $\frac{1}{2}$ m de comprimento, e 0 m 20 em largura e espessura, si o m³ custa 72\$?
3963. A 13\$ o m³, quanto se paga pela cal de um fosso cubico de 2 m 75 de lado ?
3964. Qual é o preço de 75 vigas de cedro de 2 m 50 de comprimento por 0 m 20 e 0 m 15, a 10\$ o decistere ?
3965. Um montão de lenha, com achas de 1 m 20, tem 5 m 40 de comprimento e 2 m 20 de altura. Qual é o preço, a 8\$500 o estere ?
3966. Por m³ de terra, pago \$750. Quanto hei de pagar para cavar uma cisterna de 15 m de comprimento, 5 m de largura, 3 m 80 de fundo ?
3967. A 5\$800 o decistere, qual é o preço de 160 táboas de 2 m 50 de comprimento, 0 m 30 de largura e 0 m 028 de espessura ?
3968. Compra-se um montão de lenha de 15 m de comprimento por 1 m 80 e 2 m 50 a 4\$800 o estere. Quanto se paga ?
3969. Qual é o valor do estreme que enche um fosso de 15 m de comprimento, 5 m de largura e 1 m 80 de fundo, a 3\$600 o m³ ?
3970. Um jornaleiro ajuntou um montão de lenha de 9 m, 1 m 80 e 2 m 50 a 3\$600 por estere. Quanto ganha ?
3971. Qual é o preço de uma viga de 5 m de comprimento por 0 m 45 e 0 m 50, a 4\$ o decistere ?
3972. Quantos tijolos de 0 m 35, 0 m 12 e 0 m 07, ha num mon-

- lão de 17 m 50 de comprimento, 2 m 40 de largura, e 0 m 70 de altura ?
3973. Comprei um Ds de lenha cujas achas têm 0 m 83; arranjo-as em um montão de 6 m de comprimento. Qual será a altura ?
3974. 0 m³ cubico de carvalho vale 125\$; quanto custa uma viga de 7 m de comprimento, 0 m 65 de largura e 0 m 36 de espessura ?
3975. Qual é em Ds o volume de um montão de lenha com dimensões de 13 m. 50, 3 m 80 e 2 m 30 ?
3976. Pagam-se 78\$ por uma viga de 0 m 40 de largura e de espessura e 6 m 50 de comprimento. Quanto custa o m³ ?
3977. Uma pedra com dimensões de 2 m 50, 0 m 85 e 0 m 64, foi vendida por 75\$250 o m³. Quanto custou ?
3978. Numa casa gastam-se 15 m³ de lenha em 8 $\frac{1}{2}$ mezes. Em quanto tempo se acabará uma pilha de 4 m de comprimento, 3 m de largura e 2 m 50 de altura ?
3979. Para se cavar um tanque de 8 m de comprimento, 3 m 60 de largura e 2 m 80 de fundo, pagam-se 201\$600. Qual é o preço do m³ de trabalho ?
3980. Quinze operarios, pagos 3\$800 por dia, cavaram um tanque de 46 m de comprimento, 25 m de largura e 1 m 40 de fundo. Quanto tempo gastaram na obra, si receberam 304\$ cada um, e quantos m³ tirou cada um ?
3981. Uma parede de 18 m de comprimento, 1 m 80 de altura e 0 m 45 de espessura, custa 218\$700. Qual será o preço de outra parede de 35 m por 2m 50 e 0 m 50 ?
3982. Com um carrinho de mão de 82 dm³, quantas viagens devo fazer para transportar 154 m³ 570 dm³ ?
3983. A 62\$500 o m³, qual é o preço de uma viga de 10 m 75 por 0 m 48 na largura e na espessura ?
3984. Uma cisterna tem 8 m 50 de comprimento e 3 m 60 de largura. Quanto deve ter de fundo para conter 153 m³ ?
3985. Faz-se um reservatorio de 18 m de comprimento e 3 m 50 de fundo. Qual deve ser a largura para que contenha 383 m³ 5 ?
3986. Um montão de lenha de 12 m de comprimento e 4 m 50 de largura, contém 189 Dst. Pede-se a altura e o valor a 165\$ os 10 m³ ?
3987. Uma pilha de lenha tem 8 m 50 de comprimento, 3 m 80 de altura e 1 m 40 de largura. Por quanto se devem vender 10 m³ para se obter 678\$300 pela pilha inteira ?
3988. Em quanto importa uma parede de 52 m de comprimento, 3 m de altura e 0 m 45 de espessura, a 14\$ o m³ ?
3989. Um tanque de 120 m. de comprimento e 60 m de largura contém 7200 m³. Quanto tem de fundo si faltam 25 cm para ficar cheio ?

3990. Uma viga de 5 m 80 por 0 m 45 em cada uma das outras dimensões, custa 98\$ o m³. Qual é seu valor?

3991. A 9\$500 o m³, qual é o preço de uma pedra cujas dimensões são de 1 m 40, 1 m 15 e 0 m 34?

3992. Um tanque de 18 m 50 de comprimento, 6 m de largura e 2 m 80 de fundo, ficou cheio em 15 horas 3/4. Quantos m³ recebeu por hora?

3993. Quantos tijolos de 0 m 22 por 0 m 11 e 0 m 055, ha num montão de 5 m 50 por 1 m 10 e 2 m 20?

3994. Quanto vale um montão de pedras de 12 m 60 por 3 m 50 e 1 m 80, a 15\$ o m³?

3995. Em quanto importa a pedra necessaria para a construção de uma parede de 48 m de comprimento, 3 m 80 de altura e 0 m 80 de espessura, a 18\$ o m³?

3996. Cinco operarios, em 16 dias, fizeram um fosso de 148 m de comprimento, 0 m 80 de largura e 1 m 20 de fundo, a 3\$500 o m³. Quanto recebeu cada um por dia?

3997. Em 15 dias, um jornaleiro extraiu um montão de pedra de 5 m de comprimento, 3 m de largura e 1 m 20 de altura, e recebeu 5\$400 por m³. Quanto ganhou por dia?

3998. Quantos paralelepipedos cubicos de 0 m 20 de lado, se podem tirar de uma pedra cujas dimensões são de 3 m, 2 m 80 e 0 m 80?

3999. Qual é o volume de 28 barrotes de 3 m 80 de comprimento, 0 m 18 de largura e de espessura, e qual é o preço delles, a 85\$ o m³?

4000. Qual é o volume de uma régua de 3 m 50 por 1 1/2 cm em cada uma das outras dimensões?

4001. Achar o preço de uma viga de 8 m 40 por 0 m 35 e 0 m 25 a 68\$ o m³.

4002. Quanto se gasta pela construção de uma parede de 170 m de comprimento por 2 m 80 de altura e 0 m 54 espessura, a 14\$500 o m³?

4003. Qual é o volume e o preço de uma viga de 5 m. por 0 m. 38 e 0 m. 24, a 95\$ o m³.

4004. Qual é o volume de um cylindro de 6 m. de altura e 0 m. 40 de raio?

4005. Um rolo cylindrico tem 0 m. 46 de diametro e 2 m. 80 de comprimento. Qual é o volume delle?

4006. Qual é a profundidade de um poço que tem 168 dm² de superficie na parte inferior, e poderia conter 42 m³ si estivesse cheio?

4007. Qual é a capacidade de um reservatorio cylindrico de 15 m. de raio e 1 m. 80 de fundo?

4008. Qual é o volume de uma corda de 8 cm. de circumferencia e 52 m. de comprimento?

4009. Achar o volume de uma barra de ferro, de forma cylindrica, de 6 m. de comprimento e 0 m. 085 de circumferencia.

4010. Um tanque circular tem 26 m. de diametro e 1 m. 80 de fundo. Que volume de agua contém?

4011. Quanto se deve dar de fundo a um tanque circular de 0 m. de diametro para que a capacidade seja de 785 m³ 400 dm³?

4012. Achar a capacidade de um tanque circular de 120 m de circumferencia e 0 m 90 de fundo.

4013. Um reservatorio circular tem 78 m. 54 de circumferencia e 2 m. de fundo. Qual é a capacidade?

4014. A 65\$ o m³, achar o volume e o preço de um tronco de arvore de 3 m. 50 de comprimento e 2 m. 96 de circumferencia.

4015. Dar em cm³ o volume de um lapis de 0 m. 16 de comprimento e de 15 mm. de circumferencia.

4016. Qual é o volume de uma columna cylindrica de 3 m 80 de altura e 0 m. 22 de diametro?

4017. Qual é a capacidade de uma caldeira cylindrica de 0 m. 80 de diametro e 1 m. 50 de comprimento?

4018. Um reservatorio circular tem 18 m. de raio e 2 m. 60 de fundo. Achar a capacidade.

4019. Faz-se um pôço cylindrico de 8 m. 70 de fundo e 1 m. 68 de diametro. Quanto custa a 3\$800 o m³?

4020. Dar em cm³ o volume de uma bengala de 1 m. 18 de comprimento e 51 mm de circumferencia?

4021. Dar em dm³ a capacidade de um cylindro de 0 m 25 de fundo e 0 m. 12 de diametro.

4022. Um balde cylindrico tem 0 m. 24 de diametro e 0 m. 40 de fundo. Qual é sua capacidade em dm³?

4023. Achar a capacidade de um tanque circular de 4 m. 60 de diametro e 1 m. 20 de fundo.

4024. Que fundo se deve dar a uma cuba cylindrica de 2 m. 40 de diametro, para que contenha 80 Hl.?

4025. Que volume de agua contém um pôço de 18 m. de fundo e 1 m. 60 de diametro, si a agua se eleva só a 6 m. 50?

4026. Qual é a capacidade de uma cuba cylindrica de 1 m 40 de raio e 1 m. 80 de fundo?

4027. Achar a capacidade de um vaso cylindrico de 0 m. 58 de raio e 0 m. 45 de fundo?

4028. Dar em cm³ a capacidade de um côpo cylindrico de 7 cm de diametro e 86 mm de fundo.

4029. Um fio telegraphico tem 580 km. e meio de comprimento e 13 mm de circumferencia. Qual é o seu volume?

4030. Qual é em cm^3 o volume de uma pedra que, mergulhada num balde de 0 m. 20 de raio, eleva de 3 mm. a altura da agua neste balde?

4031. Uma pyramide tem 16 m^3 de base e 4 m. 50 de altura. Achar seu volume.

4032. Qual é o volume de uma pyramide de 6 m. de altura, si a base é um quadrado de 3 m. 80 de lado?

4033. Qual é o volume de uma pyramide de 5 m. 40 de altura, si a base é um triangulo de 3 m. 80 de altura e 4 m. de base?

4034. Qual é o volume da maior pyramide do Egypto, si a altura tem 162 m. e a base é um quadrado de 237 m. de lado?

4035. A 12§ o m^3 de pedra, quanto custa um mausoléu pyramidal de 15 m. de altura e de 9 m^2 60 de base?

4036. Qual é o volume de um cone de 2 m. 40 de altura si a base é um circulo de 4 m^2 26?

4037. Qual é a base de um cone cujo de 1 m^3 5 de volume e de 0 m. 90 de altura?

4038. Achar o volume de um cone de 1 m. 80 de altura e 0 m. 45 de raio na base.

4039. Calcular o volume de um cone de 4 m. 26 de circumferencia na base e 2 m. 70 de altura.

4040. Uma meda de trigo, de fórma conica, tem 6 m. de altura e uma base de 11 m. 39 de circumferencia. Qual é seu volume?

4041. Uma meda de feno, de forma conica, tem 5 m. 40 de altura e uma base de 16 m. 80 de circumferencia. Dar seu volume.

4042. Qual é o volume de uma esphera de 0 m. 60 de raio?

4043. Dar, em cm^3 , o volume de uma bola de 12 cm de diametro.

4044. Achar, em cm^3 , o volume da uma laranja de 95 mm de diametro.

4045. Qual é o volume de uma bolinha de marfim de 3 cm. de raio?

4046. Calcular em dm^3 , o volume de um globo terrestre de 0 m. 40 de circumferencia.

4047. Qual é, em cm^3 , o volume de uma esphera de 50 mm. de diametro?

4048. A bola de bronze que remata o zimbório da basilica de São Pedro em Roma, tem 8 m. de circumferencia. Achar-lhe o volume?

4049. Um balão tem 18 m. de diametro. Qual é seu volume?

4050. Qual é o volume da Terra cuja circumferencia é de 40 milhões de metros?

REDUÇÕES DE FRAÇÕES. — EXERCÍCIOS

Transformar os numeros seguintes em fracções impropriás:

4879.	7 inteiros em meios,	4894.	5 inteiros em meios.
4880.	6 inteiros em quartos.	4895.	15 inteiros em quartos.
4881.	9 inteiros em quartos.	4896.	17 inteiros em sextos.
4882.	11 inteiros em quintos.	4897.	251 inteiros em setimos.
4883.	15 inteiros em sextos.	4898.	159 inteiros em 19 avos.
4884.	19 inteiros em setimos.	4899.	265 inteiros em 19 avos.
4885.	9 inteiros em oitavos.	4900.	170 inteiros em 42 avos.
4886.	15 inteiros em nonos.	4901.	126 inteiros em 25 avos.
4887.	18 inteiros em terços.	4902.	225 inteiros em 17 avos.
4888.	23 inteiros em 11 avos.	4903.	124 inteiros em 12 avos.
4889.	39 inteiros em 15 avos.	4904.	15 inteiros em 12 avos.
4890.	45 inteiros em 27 avos.	4905.	121 inteiros em 20 avos.
4891.	97 inteiros em 32 avos.	4906.	134 inteiros em oitavos.
4892.	81 inteiros em 29 avos.	4907.	121 inteiros em quintos.
4893.	121 inteiros em 153 avos.	4908.	257 inteiros em setimos.

Reduzir os numeros fraccionarios seguintes a fracções impropriás:

4909.	$2\frac{1}{2}$	4917.	$11\frac{4}{7}$	4925.	$18\frac{13}{17}$	4933.	$124\frac{41}{125}$
4910.	$3\frac{1}{4}$	4918.	$2\frac{9}{16}$	4926.	$22\frac{2}{5}$	4934.	$225\frac{13}{27}$
4911.	$9\frac{1}{3}$	4919.	$14\frac{4}{17}$	4927.	$25\frac{3}{7}$	4935.	$4\frac{13}{17}$
4912.	$4\frac{5}{6}$	4920.	$3\frac{5}{19}$	4928.	$221\frac{2}{9}$	4936.	$21\frac{4}{15}$
4913.	$5\frac{1}{7}$	4921.	$17\frac{4}{11}$	4929.	$127\frac{3}{7}$	4937.	$13\frac{5}{19}$
4914.	$9\frac{2}{15}$	4922.	$9\frac{25}{26}$	4930.	$15\frac{27}{24}$	4938.	$4\frac{5}{21}$
4915.	$11\frac{3}{14}$	4923.	$12\frac{13}{15}$	4931.	$18\frac{31}{32}$	4939.	$122\frac{15}{16}$
5916.	$22\frac{2}{5}$	4924.	$15\frac{1}{19}$	4932.	$15\frac{1}{17}$	4940.	$34\frac{14}{25}$

Extrahir os inteiros das seguintes fracções impropriás :

4941.	$\frac{9}{3}$	4956.	$\frac{380}{76}$	4971.	$\frac{38}{6}$	4986	$\frac{112}{101}$
4942.	$\frac{6}{2}$	4957.	$\frac{490}{98}$	4972.	$\frac{51}{11}$	4987.	$\frac{211}{104}$
4943.	$\frac{8}{4}$	4958.	$\frac{552}{69}$	4973.	$\frac{14}{3}$	4988.	$\frac{121}{110}$
4944.	$\frac{15}{5}$	4959.	$\frac{624}{78}$	4974.	$\frac{58}{6}$	4989.	$\frac{674}{114}$
4945.	$\frac{20}{5}$	4960.	$\frac{315}{35}$	4975.	$\frac{81}{6}$	4990.	$\frac{915}{502}$
4946.	$\frac{24}{4}$	4961.	$\frac{492}{123}$	4976.	$\frac{65}{9}$	4991.	$\frac{231}{47}$
4947.	$\frac{55}{5}$	4962.	$\frac{4734}{789}$	4977.	$\frac{48}{9}$	4992.	$\frac{467}{58}$
4948.	$\frac{121}{11}$	4963.	$\frac{37}{2}$	4978.	$\frac{38}{14}$	4993.	$\frac{768}{16}$
4949.	$\frac{60}{12}$	4964.	$\frac{5}{3}$	4979.	$\frac{97}{12}$	4994.	$\frac{599}{21}$
4950.	$\frac{55}{11}$	4965.	$\frac{9}{7}$	4980.	$\frac{285}{36}$	4995.	$\frac{834}{23}$
4951.	$\frac{128}{16}$	4966.	$\frac{58}{4}$	4981.	$\frac{82}{18}$	4996.	$\frac{735}{28}$
4952.	$\frac{128}{32}$	4967.	$\frac{48}{3}$	4982.	$\frac{278}{85}$	4997.	$\frac{628}{35}$
4953.	$\frac{294}{98}$	4968.	$\frac{49}{6}$	4983.	$\frac{771}{82}$	4998.	$\frac{312}{71}$
4954.	$\frac{196}{98}$	4969.	$\frac{49}{7}$	4984.	$\frac{186}{29}$	4999.	$\frac{533}{58}$
4955.	$\frac{108}{12}$	4970.	$\frac{76}{4}$	4985.	$\frac{634}{75}$	5000.	$\frac{819}{64}$

Reduzir as fracções seguintes á mais simples expressão :

5001.	$\frac{3}{9}$	5004.	$\frac{4}{10}$	5007.	$\frac{8}{24}$	5010.	$\frac{7}{21}$
5002.	$\frac{4}{6}$	5005.	$\frac{6}{12}$	5008.	$\frac{15}{75}$	5011.	$\frac{7}{14}$
5003.	$\frac{5}{15}$	5006.	$\frac{8}{14}$	5009.	$\frac{6}{12}$	5012.	$\frac{15}{25}$

5013.	$\frac{25}{35}$	5020.	$\frac{18}{81}$	5027.	$\frac{9}{21}$	5034.	$\frac{108}{144}$
5014.	$\frac{4}{16}$	5021.	$\frac{27}{90}$	5028.	$\frac{9}{33}$	5035.	$\frac{192}{312}$
5015.	$\frac{8}{28}$	5022.	$\frac{16}{64}$	5029.	$\frac{15}{42}$	5036.	$\frac{324}{278}$
5016.	$\frac{16}{36}$	5023.	$\frac{11}{33}$	5030.	$\frac{18}{72}$	5037.	$\frac{42}{378}$
5017.	$\frac{10}{40}$	5024.	$\frac{11}{22}$	5031.	$\frac{18}{54}$	5038.	$\frac{720}{1020}$
5018.	$\frac{12}{60}$	5025.	$\frac{12}{15}$	5032.	$\frac{18}{63}$	5039.	$\frac{396}{540}$
5019.	$\frac{5}{45}$	5026.	$\frac{12}{21}$	5033.	$\frac{96}{240}$	5040.	$\frac{324}{576}$

Reduzir á mais simples expressão, e extrair os inteiros :

5041.	$\frac{50}{6}$	5049.	$\frac{126}{72}$	5057.	$\frac{160}{64}$	5065.	$\frac{7614}{2115}$
5042.	$\frac{62}{56}$	5050.	$\frac{864}{152}$	5058.	$\frac{240}{72}$	5066.	$\frac{1292}{272}$
5043.	$\frac{248}{96}$	5051.	$\frac{344}{145}$	5059.	$\frac{240}{163}$	5067.	$\frac{7255}{3102}$
5044.	$\frac{156}{48}$	5052.	$\frac{343}{35}$	5060.	$\frac{1496}{120}$	5068.	$\frac{7163}{145}$
5045.	$\frac{132}{28}$	5053.	$\frac{45}{10}$	5061.	$\frac{1188}{163}$	5069.	$\frac{628}{78}$
5046.	$\frac{144}{112}$	5054.	$\frac{268}{180}$	5062.	$\frac{3290}{640}$	5070.	$\frac{315}{35}$
5047.	$\frac{180}{48}$	5055.	$\frac{88}{56}$	5063.	$\frac{1148}{328}$	5071.	$\frac{615}{123}$
5048.	$\frac{36}{36}$	5056.	$\frac{270}{162}$	5064.	$\frac{484}{132}$	5072.	$\frac{1710}{1530}$

Reduzir á mais simples expressão as formulas seguintes :

5073.	$\frac{16 \times 27}{4 \times 48}$	5075.	$\frac{14 \times 18}{16 \times 21}$	5077.	$\frac{64 \times 35}{60 \times 98}$
5074.	$\frac{9 \times 21}{7 \times 81}$	5076.	$\frac{21 \times 64}{48 \times 28}$	5078.	$\frac{12 \times 15 \times 35}{60 \times 9 \times 63}$

REDUÇÕES DE FRACÇÕES

5079.	$\frac{18 \times 12 \times 5}{6 \times 36 \times 60}$	5082.	$\frac{48 \times 56 \times 54}{81 \times 12 \times 42}$	5085.	$\frac{720}{15 \times 45 \times 32}$
5080.	$\frac{7 \times 12 \times 18}{36 \times 15 \times 14}$	5083.	$\frac{15 \times 128}{64 \times 9 \times 72}$	5086.	$\frac{1800}{81 \times 8 \times 25}$
5081.	$\frac{15 \times 14 \times 21}{49 \times 36 \times 30}$	5084.	$\frac{5 \times 2 \times 18}{720}$	5087.	$\frac{1280}{80 \times 64}$

Reduzir ao mesmo denominador as fracções seguintes :

5088.	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{4}$	5098.	$\frac{6}{11}$	$\frac{3}{13}$	5108.	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{4}{7}$
5089.	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{7}$	5099.	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	5109.	$\frac{2}{7}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{3}{8}$
5090.	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{6}$	5100.	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{2}$	5110.	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{6}$
5091.	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{7}$	5101.	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{2}$	5111.	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{4}$
5092.	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{4}$	5102.	$\frac{5}{2}$	$\frac{1}{4}$	5112.	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$
5093.	$\frac{11}{4}$	$\frac{3}{8}$	5103.	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	5113.	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{1}{3}$
5094.	$\frac{4}{9}$	$\frac{5}{7}$	5104.	$\frac{7}{2}$	$\frac{2}{7}$	5114.	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{4}$
5095.	$\frac{11}{15}$	$\frac{4}{7}$	5105.	$\frac{5}{9}$	$\frac{7}{3}$	5115.	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{1}{5}$
5096.	$\frac{11}{13}$	$\frac{5}{8}$	5106.	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{7}$	5116.	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{6}$
5097.	$\frac{12}{17}$	$\frac{4}{15}$	5107.	$\frac{5}{2}$	$\frac{3}{4}$	5117.	$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{2}$

Reduzir ao minimo denominador commum :

5118.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$	5125.	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{15}$
5119.	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{2}{3}$	5126.	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{1}{2}$
5120.	$\frac{6}{25}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{13}{50}$	5127.	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{10}{9}$	$\frac{7}{18}$	$\frac{1}{2}$
5121.	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{18}$	$\frac{2}{3}$	5128.	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{15}$
5122.	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{14}{15}$	5129.	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{14}$	$\frac{5}{6}$
5123.	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{14}{18}$	5130.	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{12}$
5124.	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{18}$	5131.	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{11}{20}$

INDICE DAS MATERIAS

Preliminares. — Exercicios	Paginas	3
CAPITULO I		
Numeração falada.		5
Numeração escripta. — Exercicios.		9
CAPITULO II		
Operações fundamentaes dos numeros inteiros.		12
Adição. — Exercicios.		13
Subtracção. — Exercicios. — Recapitulação.		18
Multiplicação. — Exercicios. — Recapitulação.		30
Divisão. — Exercicios. — Recapitulação.		48
CAPITULO III		
Numeração das fracções decimaes.		79
Operações sobre as fracções decimaes. — Exercicios.		81
CAPITULO IV		
Systema metrico. — Noções geraes.		108
Calculo das unidades metricas. — Exercicios.		110
Medidas de comprimento. — Exercicios.		114

	Paginas
Medidas de superficie. — Exercicios	121
Medidas de volume. — Exercicios.	128
Medidas de capacidade. — Exercicios.	136
Medidas de peso. — Exercicios.	142
Medidas monetarias. — Cambio. — Exercicios.	151
Antigas medidas do Brasil. — Exercicios.	154
Relações das medidas. — Medidas do tempo. — Exercicios.	158

CAPITULO V

Fracções ordinarias. — Generalidades. — Exercicios.	173
— — — Reducções. — Exercicios.	175
— — — Adição. — Exercicios.	181
— — — Subtracção. — Exercicios.	183
— — — Multiplicação. — Exercicios.	186
— — — Divisão. — Exercicios.	189
— — — Conversão das fracções. — Recapitulação.	193

CAPITULO VI

Methodo da unidade. — Problemas resolvidos. — Exercicios.	203
Juros. — Desconto.	212
Repartição proporcional. — Sociedades, Misturas	220

CAPITULO VII

Morphologia geometrica	222
Linhas, : superficies e volumes. — Exercicios	234

NA MESMA COLLECCÃO

CATECISMOS

- Curso de Instrução religiosa, *catecismo explicado*,
por Monsr. Cauly, 2.º tomo I.
Historia da Religião e da Igreja, por M. Cauly, ou
tomo II.
Qual é a verdadeira Religião? por M. Cauly, ou
tomo III.
Apologetica christã, por Monsr. Cauly, ou tomo IV.
Maria ensinada á mocidade, explicação do catecismo
de N. Senhora.
Catecismo da Santissima Virgen, resumo do prece-
dente.
O Sagrado Coração de Jesus ensinado á mocidade.
O Anjo Instructor da Primeira Communhão.

CANTICOS E LIVROS DE MISSA

- Hymnos e Canticos religiosos, *edição com musica*.
Hymnos e Canticos religiosos, *edição sem musica*.
Resumo dos Hymnos e Canticos religiosos.
Acompanhamentos dos Hymnos e Canticos religiosos.
Livro de Missa, n.º 1.
Mez de Maria, por C. Laurent.
Nós Dois, eu e meu Jesus.

BROCHURAS DE PROPAGANDA

- Vida do Veneravel P. Champagnat, *edição in 8.*
Vida do Veneravel P. Champagnat, *opusculo in-32.*
Favores do Veneravel P. Champagnat, 1.ª parte.
Favores do Veneravel P. Champagnat, 2.ª parte.
Conselhos sobre a Vocação, por J. Guibert.
Meu porvir.
Mez do Sagrado Coração de Jesus.
Vida de Santa Margarida Maria Alacoque.
O Irmão Norberto.
Um Juvenista.
Missões na China.
Compartilhemnos muitas vezes.

Para os outros livros pedir o catalogo.