

✂ RAMON ROCA DORDAL ✂

ARITHMETICA ESCOLAR

LIVRO DO MESTRE

GUIA PEDAGOGICO

Solução dos dous mil exercicios e mil problemas contidos nos
seis cadernos do mesmo autor.



Livraria Francisco Alves & C.
Rua do Ouvidor, 166 — RIO DE JANEIRO
Rua de S. Bento, 65 — S. PAULO
Rua da Bahia — BELLO HORIZONTE

1915



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DA JUSTIÇA, EDUCAÇÃO E SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
GABINETE DO INSPECTOR

Escola S. José
1919.



000001-76

ARITHMETICA ESCOLAR

THEORIA, EXERCICIOS E PROBLEMAS

PARA O ESTUDO

— DA —

ARITHMETICA ELEMENTAR

ABRANGENDO O PROGRAMMA PRELIMINAR

PELO PROFESSOR

RAMON ROCA DORDAL

Inspector escolar, ex-auxiliar da Directoria da Segunda Escola Modelo e ex-Director do Primeiro Grupo Escolar do Braz

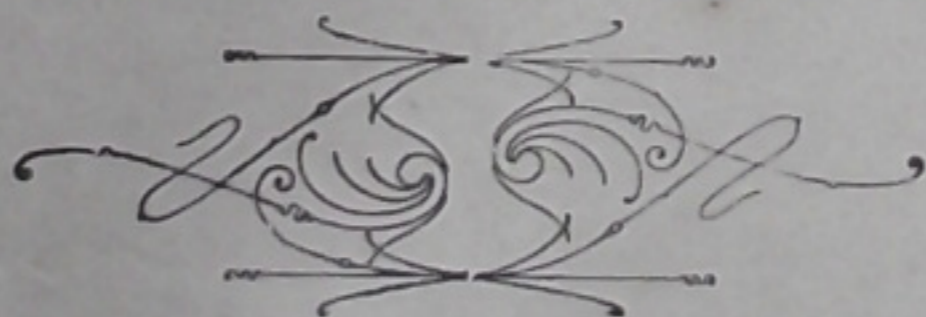
APPROVADA PELO CONSELHO SUPERIOR DE INSTRUÇÃO PUBLICA

— E —

ADOPTADA PARA AS ESCOLAS PUBLICAS DO ESTADO

LIVRO DO MESTRE

Contendo mil problemas e dous mil exercicios, todos resolvidos, para servir com os
cadernos de arithmetica do mesmo autor



Livraria Francisco Alves

134, RUA DO OUVIDOR, 134 — Rio de Janeiro

RUA DE S. BENTO, 65 — S. Paulo

RUA DA BAHIA = Bello Horizonte

1915

OPINIÃO DA IMPRENSA

SOBRE AS ANTERIORES EDIÇÕES

•ARITHMETICA ESCOLAR. — O snr. Ramon Roca, distincto professor normalista, mimoseou-nos com a sua *Arithmetica Escolar*, compilação de problemas e exercic os e exposição das regras para o estudo da arithmetica elementar, dividida em caderno.

•A *Arithmetica Escolar*, abrangendo em suas tres séries toda a arithmetica elementar, em que as regras são dadas clara e resumidamente, sempre comprovadas com exemplos, facilita extraordinariamente o trabalho do mestre e muito auxilia o alumno.

•Acreditando que a applicação deste methodo pratico dará lisongeiros resultados, foi que o snr. Roca o seguiu, esperando que os mestres o adoptem para progresso e adiantamento de seus alumnos.

•E não erra o distincto professor nas suas previsões: a sua arithmetica é um trabalho perfeito que muito o honra, e que ao mesmo tempo vem prestar um grande serviço á mocidade das nossas escolas.»

(*Estado de S. Paulo* de 5 de Março de 1892.)

•ARITHMETICA ESCOLAR — Os snrs. Teixeira & Irmãos enviaram-nos uma série de seis cadernos da *Arithmetica Escolar*, excellente trabalho do professor Ramon Roca.

•E' uma obra utilissima, que vem preencher uma falta ha muito sensivel em nossas escolas primarias.

(*Correio Paulistano* de 6 de Março de 1892.)

•ARITHMETICA ESCOLAR. — Sob este titulo geral e com o sub-titulo de exercicios e problemas para as escolas primarias e collegios — o snr. Ramon Roca publicou em seis cadernos a primeira série de uma compilação de problemas e exercicios e exposição das regras para o estudo da arithmetica elementar.

•Quanto ao trabalho do professor Ramon Roca, que nos offereceu a primeira série, parece-nos que é consciencioso e que será efficaz. Elle seguiu um methodo pratico, o mais simples possivel e nisso fez muito bem, pois mostrou comprehender que, para ensinar a crianças, é preciso descer, nivelar as forças de nossa intelligencia com as da intelligencia da criança; pôr tudo no mesmo plano para facilitar a passagem e acceitação dos conhecimentos que se tem de trasmitir.

•A *Arithmetica Escolar* está perfeitamente adaptada ao desenvolvimento cerebral das crianças, que suavemente, sem *surmenage*, passarão por todos aquelles cadernos colhendo conhecimentos como si apanhassem flôres.

•Esta é a grande questão e o principal ponto de vista da pedagogia moderna, porque ahi é que está a grande barreira da transmissão do ensino.

•Agradecendo a offerta, achamos francamente que o professor Ramon Roca prestou relevante serviço á infancia que aprende, poupando-lhe esforços cerebraes incompativeis com a idade das creanças.»

(*Diario Popular* de 10 de Março de 1892.)

«ARITHMETICA ESCOLAR. — Pelo seu autor, o snr. Ramon Roca Dordal, distincto professor publico em Itatiba, foi-nos offerecido um exemplar da *Arithmetica Escolar*.

«A nossa impressão foi a mais grata possivel, e desvanecemos-nos em dizel-o.

«Nós que conhecemos a difficuldade no ensino de tal disciplina a crianças, cujo espirito naturalmente ainda não está affeito a abstracções, e para cujo ensino adoptavam-se compendios mais theoricos que praticos, portanto fóra da sua comprehensão, encontramos no methodo de que tratamos muitas vantagens sobre todos os outros que ainda lêmos.

«Conclue-se, pois, que a *Arithmetica Escolar* é até agora, attentas as razões que apresentamos, a que pôde ensinar mais facilmente e com convicção, sem grande dispendio de tempo do professor, a disciplina da arithmetica.»

(*Correio de Campinas*, 25 de Outubro de 1893.)

«O professor normalista snr. Ramon Roca, publicou em seis cadernos de quinze lições cada um, a primeira série de uma compilação de problemas e exercicios e exposição de regras para o estudo da arithmetica elementar.

«A *Arithmetica Escolar* é uma obra que deve ser adoptada em todas as escolas primarias, porquanto ella está escripta de modo a ser facilmente comprehendida pelas crianças.»

(*Diario da Manhã*, de Santos, em 13 de Março de 1892.)

«ARITHMETICA ESCOLAR. — Da importante livraria dos snrs. Teixeira & Irmãos, de S. Paulo, acabamos de receber seis cadernos da *Arithmetica Escolar*, ou exercicios e problemas para as escolas primarias, familias e collegios.

«Estes cadernos, de verdadeira utilidade para o uso escolar, é uma compilação de problemas e exercicios para o estudo da arithmetica elementar, pelo professor Ramon Roca, cujas aptidões para o ensino são incontestaveis, podendo com facilidade fazer-se qualquer operação de contabilidade, seguindo os exemplos e lições do provector professor.»

(*Correio Amparense* de 20 de Março de 1892.)

«ARITHMETICA ESCOLAR. — Temos em nosso poder, com a epigraphe acima os seis fasciculos da primeira série de um livro didactico, escripto pelo professor Ramon Roca, e dedicado ás escolas primarias, familias e collegios. O methodo empregado pelo snr. Ramon Roca na exposição da materia, é aquelle que mais convem ao espirito da creança, que começa os estudos preliminares deste ramo das mathematicas.

«Nessas condicções, a *Arithmetica Escolar* do snr. Ramon Roca vem prestar, incontestavelmente, ás escolas primarias, um valioso auxilio, facilitando ao mesmo tempo o trabalho do professor e do alumno.»

(*Diario de Campinas* de 29 de Dezembro de 1892.)

«ARITHMETICA ESCOLAR. — Do snr. Ramon Roca, illustrado professor publico de Itatiba recebemos seis cadernos que compõem a sua *Arithmetica Escolar*.

«Julgamos ser o trabalho do consciencioso professor o melhor de quantos tem apparecido, deste genero, o que maior facilidade offerece para o ensino da arithmetica elementar.

«A simplicidade, clareza e concisão do methodo seguido pelo snr. Roca falo digno de ser adoptado nas escolas publicas e collegios particulares, em substituição ao que actualmente faz dos meninos machinas de decorar e fazer operações inconscientemente.

«Com o auxilio da *Arithmetica Escolar*, os senhores professores, não só ensinam com facilidade as principaes noções da arithmetica, mas tambem, com um pouco de boa vontade, conseguirão desenvolver as noveis intelligencias dos seus alumnos para os calculos ao seu alcance, despertando-lhes o raciocinio, e o gosto pelo estudo.

«Dando á luz o seu utilissimo trabalho, o snr. Ramon Roca prestou real serviço á instrucção publica.»

(*Gazeta de Bragança* de 3 de Abril de 1892.)

«ARITHMETICA ESCOLAR — Do distincto professor normalista Ramon Roca, residente em Itatiba e bastante conhecido n'este Estado como intelligente e habil educador, recebemos a primeira série de sua *Arithmetica Escolar*, destinada ao ensino da arithmetica elementar em nossas escolas. E' um trabalho completamente novo no seu genero, e muito ha de auxiliar os mestres no ensino d'esta materia, proporcionando real e extraordinario proveito aos alumnos.

«A estes fornece o modo concreto, rapido e efficaz de aprender a sciencia dos numeros, e aquelles um methodo aperfeiçoado e seguro, de facilima applicação individual, seja qual fôr o grão de intelligencia do alumno.

«Conhecendo o erro, aliás commum em nossas escolas, de ensinar-se arithmetica por um processo expositivo e abstracto, soffrendo a cerebração infantil consideraveis damnos, o illustre auctor da *Arithmetica Escolar*, fundado na observação e na pratica, estabelece o modo de sanar este mal.

«E' incontestavelmente um trabalho de merito, um methodo novo, que os senhores instituidores precisam conhecer e applicar, para julgarem de suas vantagens e colherem os resultados que na pratica, levaram o autor a confeccional-o.»

(*Gazeta de Jacarehy* de 24 de Abril de 1892.)

«Recebemos os fasciculos da *Arithmetica Escolar*, theoria, exercicios e problemas para o estudo da arithmetica elementar, pelo professor Ramon Roca Dordal, de S. Paulo.

«No começo dos fasciculos vem o juizo de alguns professores sobre este util e bem combinado trabalho, em que o ensino da arithmetica é concretizado quanto possivel, e em que se encontra, como bem diz um critico do mesmo trabalho — a terminologia ordinaria e usual do conhecimento da criança, o encadeamento natural e logico da disciplina, fazendo com que as difficuldades cresçam ao lado da evolução do espirito infantil, e que este aprenderá sem grande esforço.

«Em taes condições é facil reconhecer que o snr. Roca, desempenhando-se tão bem do trabalho que apprehendeu, prestou importante serviço ao ensino da arithmetica.»

(*Jornal do Commercio* de 10 de Dezembro de 1894.)

«Uma cousa que se tem evidenciado n'estes ultimos annos é o prurido do trabalho intellectual. Isto é incontestavel.

«Agora temos a annunciar o trabalho de um espirito methodico, systematico, organisador, trabalho tanto mais valioso quanto visa conhecimentos elementares, esclarecendo n'uma fórmula rudimentar a complexidade dos numeros, a arithmetica; estudo grandemente abstracto para o espirito irrequieto das crianças, cuja attenção só pôde ser presa pela representação concreta das cousas

«Attendendo, provavelmente, a essa verdade, baseada na pratica de todos os que ensinam, o professor Ramon Roca Dordal, de S. Paulo, concebeu a idéa de não espantar o espirito dos discipulos com um grosso volume de mathematica, em que as palavras se perdem n'uma abstracção immensa, deixando attonito o espirito ainda debil dos meninos, e desenvolveu em cadernos toda a arithmetica elementar, desde a numeração até a reducção das fracções ordinarias e decimaes e vice-versa.

«Deste modo, o principiante, insensivelmente, de caderno em caderno, irá desvendando o mysterio das quatro operações, dos decimaes, do systema metrico, das fracções, etc., sem o minimo esforço, absorvendo a sciencia elementar n'uma exposição clara, gradual, com exercicios e problemas faceis.

«E' uma boa aquisição para as escolas; recommendamol-a como um livro util.»

(*Paiz* de 10 de Dezembro de 1894.)

«Um livro util. — Quando entre tantas obras que apparecem destinadas ao ensino publico e que em si trazem o selo da sua quasi inutilidade, se nos apresenta um trabalho sério, criterioso, pratico e bem methodizado, sinceramente sentimos a doce esperanza de que o progresso intellectual do nosso povo ainda pôde e deve esperar muito dos incansaveis auxiliares da nossa instrucção.

«Estas considerações nos vieram ao espirito por termos diante de nós um livro, mas um verdadeiro livro de ensino escolar, consciencioso, e sem a menor parcella do que se chama pedantismo.

Referimo-nos á *Arithmetica Escolar* do professor Ramon Roca Dordal, que nos veio do Estado de S. Paulo, onde acaba de merecer louvores do Conselho Superior de Instrucção Publica.

O professor Roca dividiu o seu trabalho em fasciculos, todos elles abrangendo a necessaria theoria, exercicios e problemas, contendo desde a preliminar da arithmetica, fracções ordinarias e decimaes até o estudo do systema metrico, onde se nota variado desenvolvimento de regras perfeitamente adequadas ao ensino de todas as idades.

Em linguagem facil, normas suaves nas explicações apontadas, cada fasciculo tem o cunho de saber coadunar a regra á intelligencia do alumno, de fórma que ella é aproveitada sem fadiga para o mestre e para o cerebro de quem aprende.

Já o dissemos e é bastante; a *Arithmetica Escolar* do professor Ramon Roca é um trabalho consciencioso, logico, e que reúne todos os preceitos exigidos pelo progresso activo da nossa instrucção popular.

(*Gazeta da Tarde* de 24 de Dezembro de 1894.)

Recebemos a *Arithmetica Escolar* do professor Ramon Roca Dordal, contendo theoria, exercicios e problemas.

E' uma excellente obra didactica, que está em segunda edição e foi já approvada pelo Conselho de Instrucção Publica de S. Paulo.

(*Gazeta de Noticias* de 9 de Dezembro de 1894.)

Facilitar á população infantil das escolas, o meio mais facil e rapido da sua aprendizagem, é hoje o principal *desideratum* da sciencia pedagogica como o foi sempre dos obreiros da instrucção popular.

Arredar do caminho dos pequenos cerebros, os obstaculos desnecessariamente collocados na vereda da sua fraca comprehensão, desobstruir, para esclarecer, a fórma de complicados problemas que na sua primitiva estructura, tão facéis são quando desataviados de improficuas difficuldades de erudição, que um pouco desenvolvido espirito não consegue, porque não pode comprehender — conseguir isto tudo, é trabalhar para um fim util, é realizar o que acabamos de admirar em uma publicação que a casa editora dos snrs. Costa & Santos nos acaba de enviar, intitulada *Arithmetica Escolar*

Bem methodisada e descripta com uma grande clareza de ensino pratico, a sciencia dos numeros acha-se neste pequeno caderno explicada com uma precisão adequada e ao alcance do raciocinio da creança, que não se enfastiará, nem se cansará, orientando-se por alli sobre os primeiros tentamens arithmeticos.

Por sua parte o professor vê, com o apparecimento de obras desta natureza simples para o ensino e proficuas para o alumno, removida a difficuldade que se lhe deparava com os compendios pezados, cheios de theses incomprehensíveis para a creança e de impossivel explicação adequativa aos principiantes dessa materia de ensino.

Estudando por elle, o alumno vai desenvolvendo gradativamente as suas faculdades e creando um certo gosto pelo que vai aprendendo e até anciedade pelo que esse compendio desvendará á sua ignorancia.

Agradecemos a offerta da *Arithmetica Escolar*, de que é autor o snr. Ramon Roca Dordal.

(*Platée* de 13 de Setembro de 1895)

ALGUMAS PALAVRAS DE DISTINCTOS COLLEGAS

Amigo e colega *Ramon Roca*. — Li rapidamente tua *Arithmetica Escolar*, e digo-te com franqueza: entendo que, prática, e bem methodizada como está, vem prestar um bom auxilio á instrucção em nossas escolas. — S. Paulo, Janeiro de 94. — THOMAZ GALHARDO.

Roca. — Aos esforços do governo republicano para levantar o nivel intellectual dos nossos concidadãos, unem-se agora os dos professores.

Si o governo procura por todos os meios a seu alcance, fundar boas escolas e protegê-las, por outro lado os professores procuram tambem auxiliá-lo, escrevendo livros que lhes possam ser uteis.

Por isso li as lições de tua *Arithmetica Escolar* com grande prazer.

Aprecei muito teu trabalho, pois ao lado da theoria, que é muito difficil ensinar ás creanças de pouca idade, dás problemas que facilitam a comprehensão dessa theoria.

E' de esperar que teu livro preste ás nossas escolas reaes serviços.

Avante, pois, e oxalá que outras producções de tua lavra venham em breve enriquecer a bibliotheca de nossas escolas, infelizmente hoje pobres de producções nacionaes. — S. Paulo, 1894. — Teu collega e amigo — OSCAR THOMPSON.

Diz em sua alta sabedoria o aphorismo: — «Nada ha de novo debaixo do sol.» Sem duvida.

O esforço humano, porém, na sua faina de tudo melhorar, nos apresenta o que já existe tão transformado e melhorado, que não duvidamos acceital-o como uma obra completamente nova. Foi o que aconteceu com a *Arithmetica Escolar* de Ramon Roca.

Este trabalho está tão bem acabado, tão práctico, que nos dá perfeitamente uma nova face do ensino da arithmetica nas escolas preliminares.

Eis porque a julgamos de grande vantagem.

Terminando, felicito o illustre autor da *Arithmetica Escolar*, e o professorado, pela aquisição de mais esse valioso instrumento de trabalho que entra para a escola. — S. Paulo, Janeiro de 1894. — FERNANDO M. BONILHA JUNIOR.

Amigo *Ramon Roca*. — Em materia de ensino primario é muito geral este grande erro: — Confundir o resumo com o livro elementar. — Temos muitos resumos de grammatica, de geographia, de arithmetica, etc., mas poucos são os compendios elementares destas mesmas materias que existem entre nós.

A primeira edição de tua *Arithmetica Escolar* foi uma feliz tentativa para romper com a rotina; a segunda, pela leitura rapida que fiz dos originaes, parece-me virá prestar valiosissimo auxilio á escola primaria.

Os defeitos que tive a franqueza de notar na primeira edição, desappareceram.

Está agora melhorada; completa.

Terá boa acceitação com certeza, porque a merece. — S. Paulo, Janeiro de 1894. — Teu amigo e collega — R. PUIGGARI.

Na feitura do livro didactico elementar deve-se attender a certos preceitos, que são por assim dizer, a senha de admissão por parte de quem do ensino tenha alguma sciencia.

Termologia ordinaria e usual, do conhecimento da criança, e encadeamento natural e logico da disciplina, de modo que as difficuldades cresçam parallelamente á evolução do espirito infantil, e que este a assimile sem grande esforço relativo, eis em que consistem taes preceitos.

Quanto á arithmetica, principalmente, além disso, o ensino deve ser tão concreto quanto possivel, que é este o unico meio de torná-lo vantajosamente comprehensivel e agradável a espiritos naturalmente incapazes de abstrahir.

A *Arithmetica Escolar* de Ramon Roca Dordal contém quasi todos estes preceitos, e é por isso mesmo que a considéro das elementares a melhor que ainda conheço. — Campinas, Janeiro de 1894. — ARNALDO DE OLIVEIRA BARRETO.

Arithmetica Escolar. — Ramon Roca Dordal, um illustre e modesto professor publico, teve a gentileza de enviar-me ha dias uma collecção da sua admiravel *Arithmetica Escolar* para uso no ensino primario.

Neophito ainda na profissão que exercito, não me sinto muito competente para avaliar bem todas as vantagens que aquelle compendio encerra; entretanto, affigura-se-me, e dizem-n'o todos, que é o mais perfeito e completo que ainda tem apparecido em livraria brazileira.

Em seu notavel trabalho — notavel assim pela logica e singeleza de desenvolvimento, como pela clareza de expressão, — Ramon Roca revela, de par com a sua competencia profissional, muita observação e conhecimento de psychologia infantil, adquirido, não na leitura indigesta de compendios, mas na prática de todos os dias.

As lições succedem-se segundo a ordem logica da disciplina ensinada, obedecendo a um systema de exposição inteiramente novo em nossos compendios, e em virtude do qual, após uma succinta explicação do mestre, o alumno fica entregue a si mesmo, e pôde aprender comsigo proprio as verdades arithmeticas, encontrando outrosim, em problemas faceis e adequados a cada lição, um grande pasto para a sua natural curiosidade e o desenvolvimento de sua intelligencia.

Na *Arithmetica Escolar* de Ramon Roca, muitas de suas vantagens saltam logo aos olhos aos espiritos meos entendidos em questão de ensino, desde a linguagem facil e comprehensivel ás intelligencias nascentes, até á excellencia do methodo expositivo, que põe em grande actividade as faculdades intellectuaes do menino, e dispensa quasi a intervenção do mestre, o qual, por essa fórmula, economisa muito tempo — factõ de real utilidade em escolas mal organisadas como as nossas.

O Conselho Superior, mandando adoptar, como o fez, aquelle compendio nas escolas preliminares do Estado, de mais de retribuir e premiar uma obra conscienciosa, presta á instrucção popular um assignalado serviço.

Agradecendo ao illustre professor Roca a gentileza de sua offerta, envio-lhe daqui os meus mais sinceros parabens pelo seu valioso trabalho.

(No *Correio de Campinas* de 30 de Novembro de 1894.)

RENÉ BARRETO.

Accentua-se cada vez mais nova phase na organização do ensino primario.

Li a *Arithmetica Escolar* escripta em cadernos e accommodada ao programma do ensino primario pelo professor Ramon Roca Dordal.

Já em segunda edição, muito melhorada, em bom papel e impressa na typographia Hennes Irmãos, a collecção da *Arithmetica Escolar* é mais que um livro util: um expositor da theoria dos numeros acompanhado de exercicios e problemas, cuidadosa e interessantemente organisados, tornando-se, por isso, indispensavel ao ensino primario.

A justa acceitação da primeira edição pelo professorado em geral, é agora corroborada pelo Conselho Superior, approvando o trabalho do professor Roca.

Si me fosse permittido citar aqui exercicios e problemas, com maior razão me faria ouvir, estou certo; nessa impossibilidade, porém, com as proprias palavras do auctor creio firmar a valiosa aquisição deste livro para a escola primaria.

Assim é que «a concisão das regras, simplicidade de exercicios e facilidade dos problemas, obedecem cuidadosamente ao natural desenvolvimento, ao passo que a disposição em pequenas lições, que pôdem ser ampliadas, animam o alumno a proseguir sempre com interesse.»

Deve estar satisfeito o distincto professor por ter fielmente cumprido esse compromisso.

(Na *Platêa* de 17 de Novembro de 1894.)

LUIZ GALVÃO DE MOURA LACERDA.

Illustres redactores da *Escola Publica*: — Acaba de ser publicada a segunda edição da *Arithmetica Escolar*, da qual o seu illustre auctor teve a extrema gentileza de me offerecer uma collecção.

Depois da leitura minuciosa que fiz dessa collecção, resolvi dirigir-vos estas linhas, não com o fim de fazer uma critica, porque para isso talta-me a competencia,

mas apenas externar o meu modo de pensar sobre esse importantissimo trabalho, e chamar para elle a attenção dos collegas.

Uma das grandes difficuldades com que luctavam os professores publicos para o ensinamento da arithmetica, era justamente a falta de um compendio bem methodizado e ao alcance dos alumnos.

Essas difficuldades, porém, desapareceram devido ao espirito intelligente e observador do nosso illustrado collega Ramon Roca.

Para a feitura dessa obra, o seu auctor teve em vista não sómente a maior ou menor analogia e relação das differentes questões entre si, mas tambem o desenvolvimento gradativo das faculdades intellectuaes do alumno.

Assim é que vemos em geral nos nossos auctores, a numeração, por exemplo, constituir um ponto especial, sem que o alumno esteja adrêde preparado para comprehender todas as suas partes; ao passo que na Arithmetica de que tratamos é ella apresentada segundo as necessidades da applicação.

Ao lado de cada uma das questões explicadas existem problemas, que servem, não só para acostumar os espiritos infantis a raciocinar, como tambem para tornar os seus conhecimentos bem solidos.

Nestes problemas, além do conhecimento que o alumno adquire da arithmetica, recebe tambem uma grande somma de noções de Geographia, Historia, etc.

Desse modo, o estudo dos numeros, um tanto enfadonho, será agradavel aos aprendizes porque, com os muitos e variados exercicios, tem elle no que satisfazer a sua natural curiosidade.

As regras são claras e concisas, o que facilita extraordinariamente a sua comprehensão.

Depois, esses cadernos, prestam reaes serviços aos professores, porque poupam-lhes o tempo, exigindo apenas uma ligeira explicação antes da passagem para uma lição nova.

A collecção abrange todo o programma do curso preliminar e já foi approvada pelo Conselho Superior de Instrucção Publica.

(Na *Escola Publica* de Novembro de 1894.)

PEDRO VOSS.

A *Arithmetica Escolar* do professor Ramon Roca, é um trabalho que vem preencher uma notavel falta no ensino da sciencia dos numeros.

Não possuímos, de facto, até aqui, um compendio synthetico que tornasse mais facil, mais amena, a explicação de tal disciplina ás crianças.

Ensino por si arido e pouco attractivo pelo modo pelo qual até aqui tem sido feito, em livros extensos e muito abstractos para a intelligencia infantil, elle vem encontrar um magnifico auxiliar na *Arithmetica* do professor Ramon.

São seis os cadernos, occupando-se o primeiro com a numeração, explicada por meio de lições concretas simples, que se vão tornando gradualmente mais complexas sem aborrecer a creança.

Explicada sufficientemente a numeração, os signaes symbolicos empregados para traduzir as operações, o auctor occupa-se com a conta de sommar e as subsequentes, deixando ao lado de cada lição uma parte em branco para os exercicios do alumno.

Desejava occupar-me mais minuciosamente com o trabalho do snr. Ramon Roca.

Deixo de fazel-o porque o meu collega Carlos Escobar teve o mesmo pensamento que eu e o pôz em execução com bastante competencia, em artigo publicado ha pouco tempo no *Popular*.

Limito-me portanto a dar parabens ao auctor, lamentando que não sejamos um povo que se interesse tanto pela sua instrucção, como a Suissa, por exemplo, porque então seria o seu trabalho recebido com mais applausos, tendo o illustre professor mais estimulo para novas producções.

(No *Estado de S. Paulo* de 19 de Junho de 1892.)

TANCREDO DO AMARAL.

Reservados todos os direitos.

LIÇÃO I — NUMERAÇÃO

Para contar de **um** a **dez** empregam-se as palavras:

um **dous** **tres** **quatro** **cinco** **seis** **sete** **oito** **nove** **dez**

Estas palavras representam-se em arithmetica com os signaes:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
um	dous	tres	quatro	cinco	seis	sete	oito	nove	zéro

Copiae repetidamente os numeros:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

PROBLEMAS

- 1) Quantos são os algarismos empregados para escrever todos os numeros?
- 2) Quaes são os algarismos com que se representam as palavras dous, quatro, seis, oito?
- 3) As palavras, tres, cinco, sete, nove, com que algarismos se representam?

Copiae os algarismos seguintes:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ADVERTENCIA—Cada pagina do presente LIVRO DO MESTRE contem duas dos respectivos cadernos; isto è, a lição e os problemas correspondentes, sendo facil aos Snrs. Professores acharem rapidamente a pagina do caderno que desejarem, pois além da numeração do volume, tem tambem a indicação da pagina e caderno a que ella pertence. Quanto ás soluções dos problemas desta pagina não vão indicadas, considerando que as respostas podem ser dadas á primeira vista.

LIÇÃO II — NUMERAÇÃO

Com os **nove** algarismos **significativos** e com o **zéro (0)** representam-se **todos** os **numeros**.

Os numeros **2, 4, 6, 8**, chamam-se **pares**, porque representam grupos de **duas unidades**.

Os numeros **1, 3, 5, 7, 9**, chamam-se **impares**, porque **não** representam grupos **exactos** de **duas unidades**.

Copie os algarismos pares e impares seguintes :

2	4	6	8		1	3	5	7	9
2	4	6	8		1	3	5	7	9

PROBLEMAS

- 1) Reunindo 2 livros, e 3 livros, e 1 livro, e 4 livros, quantos terá?
- 2) Juntando um, e um, e dois, e um, e tres, quanto será ao todo, e quanto a metade?
- 3) Quantos grupos de dous se contém no numero oito, e quantos de tres no numero nove?
- 4) Tres e cinco, quantos são?
- 5) 2 mais 1, mais 4, quanto é?
- 6) De oito tirando cinco, quanto fica?

7	8	9	10	11	12
2	3	2	4	5	3
3	1	4	1	2	1
2	4	3	2	1	2
$\frac{2}{7}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{6}$

OBSERVAÇÃO — Esta lição e as seguintes são organizadas para que os alumnos se exercitem na representação graphica dos algarismos, e bem assim no calculo mental, base necessaria para o desenvolvimento da intelligencia infantil.

LIÇÃO III — SOMMAR

O signal + quer dizer **mais**.

O signal = quer dizer **são** ou **igual a**.

Sommae quantos traços tem em cada uma das linhas seguintes:

- 1) $| + | + | + | = 4$
 2) $| + | + | + | + | + | + | = 7$
 3) $| + | + | + | + | = 5$
 4) $| + | + | + | + | + | + | + | = 8$
 5) $| + | + | + | + | + | = 6$
 6) $| + | + | + | + | + | + | + | + | = 9$

- 7) Um menino tem 6 premios e recebe mais 2, quantos tem elle?
 8) Irineo tem 2 livros seus e 4 de seu irmão, quantos são?
 9) Carmen tem 3 meadas de seda e a mestra lhe dá mais 5, quantas meadas são, e com quantas ficará se gastar a metade?

PROBLEMAS

- 1) $2 + 3 + 1 + 2 + 1 = 9$
 2) $1 + 1 + 3 + 1 + 2 = 8$
 3) $2 + 1 + 1 + 1 + 2 = 7$
 4) $1 + 1 + 2 + 3 = 7$
 5) $2 + 2 + 1 + 2 = 7$
 6) $1 + 4 + 2 + 1 = 8$
- 7) Comprando tres pares de laranjas e tres maçãs, quantas fructas terei?
 8) Partindo uma melancia em quatro pedacos iguaes, e pezando um kilo cada pedaço, quanto pezam os quatro quartos?
 9) De uma duzia de laranjas dei tres a um companheiro e seis a outro; com quantas fiquei?

10	11	12	13	14	15
3	4	2	3	2	1
2	1	3	1	4	3
$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{2}{6}$

NOTA — As soluções não estão todas apresentadas, attenta a facilidade das respostas, ainda mais desnecessarias ao considerar que estes primeiros exercicios devem ser principalmente oraes, como meio de verificação do preparo intellectual do alumno, e ensaio para o estudo que elle emprehende.

LIÇÃO IV — SOMMAR

Contando varios objectos da mesma especie acharemos a somma desses objectos.

$$\begin{array}{lll} 1) 3 + 1 + 2 = 6 & 4) 4 + 1 + 3 = 8 & 7) 1 + 3 + 2 = 6 \\ 2) 5 + 2 + 1 = 8 & 5) 3 + 2 + 1 = 6 & 8) 4 + 1 + 1 = 6 \\ 3) 1 + 3 + 2 = 6 & 6) 2 + 4 + 3 = 9 & 9) 5 + 2 + 2 = 9 \end{array}$$

Depois de escrever a somma em cada exemplo, sommae tambem os exemplos seguintes:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	5	1	4	3	2	1	4	5
+1	+2	+3	+1	+2	+4	+3	+1	+2
+2	+1	+2	+3	+1	+3	+2	+1	+2
<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>
6	8	6	8	6	9	6	6	9

PROBLEMAS

1) 2 + 1 + 2 + 1 + 2 mais um, quanto é?

$$2 + 1 + 2 + 1 + 2 + 1 = 9$$

2) um + tres + dous + um, quantos são?

$$1 + 3 + 2 + 1 = 7$$

3) 1 mais 3 mais 2 mais 2 mais 1, é igual a?

$$1 + 3 + 2 + 2 + 1 = 9$$

4) Com algarismos simples diferentes, componha a somma de dez; quaes serão esses numeros?

$$1 + 4 + 3 + 2 = 10 \text{ ou } 2 + 5 + 3 = 10$$

5) Sommae tres algarismos simples diferentes, perfazendo a somma de nove; quaes serão esses numeros?

$$3 + 4 + 2 = 9 \text{ ou } 2 + 1 + 6 = 9$$

6) Juntando 2 + 4 + 5 + 1, e tirando meia duzia, quanto fica?

$$(2 + 4 + 5 + 1) - 6 \text{ ou } 12 - 6 = 6$$

7	8	9	10	11	12
2	4	5	2	4	4
1	2	2	3	1	3
3	3	1	2	3	2
<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>
6	9	8	7	8	9

LIÇÃO V — SOMMAR

Os numeros que indicam **quantidades** da **mesma especie** chamam-se **homogeneos**, e os de **especie diferente**, **heterogeneos**.

1	2	3	4	5	6
2	1	2	1	2	1
1	2	2	2	1	3
1	1	1	1	1	4
3	2	3	1	2	1
$\frac{7}{7}$	$\frac{6}{6}$	$\frac{8}{8}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{6}{6}$	$\frac{9}{9}$

7) Cada somma representa o numero de laranjas compradas para cada um de seis irmãos: quantas laranjas pertencem a cada um delles?

$$7, 6, 8, 5, 6, 9.$$

8) Quatro meninos reuniram seus livros; um depositou 3, outro 2, outro 4 e outro 1; quantos livros são?

$$3 + 2 + 4 + 1 = 10$$

9) Tres meninas reuniram suas bonecas, uma trouxe 2, outra 5 e outra 3, quantas bonecas juntaram as tres meninas?

$$2 + 5 + 3 = 10$$

PROBLEMAS

1) Duas unidades + tres unidades + uma unidade + tres unidades, quantas unidades são?

$$2 + 3 + 1 + 3 = 9$$

2) $2 + 1 + 1 + 3 + 1$, quanto é?

$$2 + 1 + 1 + 3 + 1 = 8$$

3) Sommando 3 mais 2 mais 1 mais 2, quanto dará?

$$3 + 2 + 1 + 2 = 8$$

4) De $2 + 1 + 4 + 3 + 5$, tirando dez, quanto fica?

$$(2 + 1 + 4 + 3 + 5) - 10 \text{ ou } 15 - 10 = 5$$

5) Um + tres + mais cinco + dous =

$$1 + 3 + 5 + 2 = 11$$

6) 3 mais 2 mais 7, igual a quanto?

$$3 + 2 + 7 = 12$$

7	8	9	10	11	12
21	10	12	34	40	14
13	21	14	12	13	20
61	43	22	23	10	33
$\frac{95}{95}$	$\frac{74}{74}$	$\frac{48}{48}$	$\frac{69}{69}$	$\frac{63}{63}$	$\frac{67}{67}$

LIÇÃO VI — NUMERAÇÃO

Dez unidades simples formam uma unidade de segunda ordem a que chamamos **dezena**; assim:

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 10$$

10 unidades valem 1 dezena	60 unidades valem 6 dezenas
20 unidades valem 2 dezenas	70 unidades valem 7 dezenas
30 unidades valem 3 dezenas	80 unidades valem 8 dezenas
40 unidades valem 4 dezenas	90 unidades valem 9 dezenas
50 unidades valem 5 dezenas	100 unidades valem 10 dezenas

Escrevei de dez a noventa e de noventa a dez, sempre de dez em dez; assim:

1	2	3	4	5	6
10	90	10	90	10	90
20	80	20	80	20	80

PROBLEMAS

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| 1) $10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50$ | 4) $10 + 20 + 30 = 60$ |
| 2) $20 + 10 + 10 + 30 + 20 = 90$ | 5) $20 + 20 + 30 = 70$ |
| 3) $30 + 10 + 20 + 10 + 10 = 80$ | 6) $30 + 10 + 20 = 60$ |

7) Gastei dous vintens numa penna, cinco em papel e seis num lapis, quanto gastei?

$$2 + 5 + 6 = 13 \text{ vintens.}$$

8) Duas dezenas, mais uma dezena, mais quatro dezenas, quantas unidades são?

$$20 + 10 + 40 = 70 \text{ unidades}$$

9) Cincoenta unidades, dez unidades, e vinte unidades, quantas dezenas são?

$$50 + 10 + 20 = 80 \text{ ou } 8 \text{ dezenas.}$$

10	11	12	13	14	15
22	17	22	14	80	20
15	20	46	22	12	16
60	40	30	50	4	32
<u>97</u>	<u>77</u>	<u>98</u>	<u>86</u>	<u>96</u>	<u>68</u>

LIÇÃO VII — NUMERAÇÃO

Conta-se de uma dezena a duas dezenas, tres dezenas, etc. juntando dez unidades a cada dezena:

$$10 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 20$$

$$20 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 30$$

$$30 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 40$$

$$40 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 50$$

$$50 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 60$$

$$60 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 70$$

$$70 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 80$$

$$80 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 90$$

Escrevei de dez até noventa, de um em um, assim:

1	2	3	4	5	6	7	8
1 0	2 0	3 0	4 0	5 0	6 0	7 0	8 0
1 1	2 1	3 1	4 1	5 1	6 1	7 1	8 1

PROBLEMAS

- 1) $20 + 20 + 10 + 10 + 20 = 80$
- 2) $10 + 20 + 20 + 30 + 10 = 90$
- 3) $20 + 20 + 10 + 20 + 10 = 80$
- 4) $20 + 4 + 6 + 10 = 40$
- 5) $3 + 30 + 7 + 30 = 70$
- 6) $40 + 10 + 20 + 20 + 90$
- 7) Cinco dezenas mais vinte e seis unidades, que numero de unidades têm?
 $50 + 26 = 76$ unidades.
- 8) Sommando tres dezenas, quatro dezenas, e sete unidades, quantas unidades são?
 $30 + 40 + 7 = 77$.
- 9) Comprei dez chromos para o album de Julio, vinte para o de Luiz, e trinta para o meu; quantos chromos comprei?
 $10 + 20 + 30 = 60$.

10	11	12	13	14	15
2 0	4 0	6 0	2 4	3 0	2 0
3 0	1 2	1 0	4 0	2 0	1 0
1 0	3 0	1 5	1 2	4 4	5 0
<u>6 0</u>	<u>8 2</u>	<u>8 5</u>	<u>7 6</u>	<u>9 4</u>	<u>8 0</u>

LIÇÃO VIII — NUMERAÇÃO

O zero (0) é um algarismo que se colloca nos logares onde não ha valor a representar.

		2	4	5	6
1	2				
20	35	30	10	20	30
10	20	16	33	30	22
20	10	20	12	15	10
40	30	10	20	20	20
90	95	76	75	85	82

7) Cinco dezenas e duas dezenas, quantas unidades são?

$50 + 20 = 70$ unidades.

8) Sete dezenas e uma dezena, de quantas unidades se compõem?

$70 + 10 = 80$ unidades.

9) Tendo tres dezenas e juntando mais duas dezenas, quantas unidades terei?

$30 + 20 = 50$ unidades.

PROBLEMAS

1) $10 + 20 + 33 + 20 + 16 = 99$

2) Vinte + trinta + dez + vinte, a quanto é igual?

$20 + 30 + 10 + 20 = 80$

3) $15 + 2 + 10 + 3 + 20 + 35 = 85$

4) Estudei a lição de leitura em 20 minutos, a de orthographia em 30, e escrevi durante 40 minutos; quanto tempo empreguei?

$20 + 30 + 40 = 90$ minutos.

5) Quantos minutos terei de estudar amanhã, empregando 20 minutos em cada uma dessas tres lições?

$20 + 20 + 20 = 60$ minutos.

6) Juntando tres dezenas + quatro dezenas + uma dezena, quantas unidades são?

$30 + 40 + 10 = 80$ unidades.

7	8	9	10	11	12
20	12	30			
10	14	10	20	8	30
30	24	14	6	30	50
60	50	54	40	10	10
			66	48	90

LIÇÃO IX — NUMERAÇÃO

Em cada numero de dous algarismos o algarismo da direita representa as unidades e o da esquerda as dezenas.

1	2	3			
$10 + 20 + 3 = 33$	$20 + 30 + 1 = 51$	$20 + 10 + 4 = 34$			
$40 + 10 + 2 = 52$	$50 + 20 + 5 = 75$	$30 + 20 + 6 = 56$			
4	5	6	7	8	9
1 3	3 0	2 0	4 0	4	3 0
3	4 0	1	2 0	2 0	9
2 0	7	3 0	8	1 0	4 0
<hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> 3 6	<hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> 7 7	<hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> 5 1	<hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> 6 8	<hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> 3 4	<hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> 7 9

Escrevei de um a cem, sempre de um em um, e em columna, assim:

1	2 0	4 0	6 0	8 0
2	2 1	4 1	6 1	8 1

PROBLEMAS

- 1) $20 + 22 + 15 + 10 + 11 + 10 = 88$
- 2) Tres dezenas, mais cinco unidades, mais uma dezena, mais quatro unidades, mais duas dezenas, igual a:
 $30 + 5 + 10 + 4 + 20 = 69$
- 3) 2 mais 3 mais 30 mais 2 mais 40 mais 20, são:
 $2 + 3 + 30 + 2 + 40 + 20 = 97$
- 4) Sommando os numeros $2 + 7 + 5 + 4 + 3$, e juntando a essa somma 3 dezenas, quanto dará?
 $(2 + 7 + 5 + 4 + 3) + 30$ ou $21 + 30 = 51$
- 5) Comprei um cento de telhas e quebraram-se dez; quantas telhas terei tirando as quebradas?
 $100 - 10 = 90$ telhas.
- 6) Qual é a somma dos numeros simples, pares?
 $2 + 4 + 6 + 8 = 20$
- 7) Tendo $20 + 40 + 6$, quanto sobra de meio cento?
 $(20 + 40 + 6) - 50$ ou $66 - 50 = 16$
- 8) A metade de 50 quanto é?
 $50 - 25 = 25$
- 9) $25 + 25 + 25 = 75$

LIÇÃO X — SOMMAR

Aprendei a contar de dous em dous.

2 e 2 são 4	8 e 2 são 10	14 e 2 são 16
4 e 2 » 6	10 e 2 » 12	16 e 2 » 18
6 e 2 » 8	12 e 2 » 14	18 e 2 » 20
1	2	3
16 + 2 = 18	2 + 11 = 13	17 + 2 = 19
18 + 2 = 20	2 + 15 = 17	13 + 2 = 15
14 + 2 = 16	2 + 12 = 14	21 + 2 = 23
13 + 2 = 15	2 + 27 = 29	29 + 2 = 31

- 4) Juliano comprou 6 doces de uma qualidade, 4 de outra e 2 de outra; quantos doces comprou, e quanto custam, sendo a dous vintens cada um?

$$6 + 4 + 2 = 12, \text{ custando } 24 \text{ vintens.}$$

- 5) Comprei 8 mangas para Arnaldo, 4 para Eliza, e 6 para Maria; quantas fructas comprei, e quanto valem, custando cada uma um tostão?

$$8 + 4 + 6 = 18, \text{ custando } 18 \text{ tostões.}$$

- 6) Lucia tem 12 camisas e sua boneca tem a metade; quantas camisas têm ambas?

$$12 + 6 = 18$$

PROBLEMAS

- 1) Doze + dez + vinte e dous + vinte e cinco =
 $12 + 10 + 20 + 22 + 25 = 89$
- 2) 30 mais 25 mais 13 mais 20, igual a:
 $30 + 25 + 13 + 20 = 88$
- 3) $4 + 2 + 12 + 20 + 30 + 10 = 78$
- 4) De cinco dezenas tirando vinte unidades, quantas dezenas terei?
 $50 - 20 = 30$ ou 3 dezenas.
- 5) Reunindo as parcellas vinte + trinta + dez + cinco, quantas unidades serão?
 $20 + 30 + 10 + 5 = 65$ unidades.
- 6) Quanto é a somma dos numeros simples pares e impares?
 $2 + 4 + 6 + 8 + 1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 45$
- 7) A metade de trinta, mais a metade de dez, quanto é?
 $15 + 5 = 20$
- 8) Uma duzia, mais a metade de uma duzia, mais duas duzias quanto é?
 $12 + 6 + 24 = 42$
- 9) $4 + 14 + 10 + 2 + 20 = 50$

LIÇÃO XI — SOMMAR

Aprende a contar de tres em tres.

3 e 3 são 6	12 e 3 são 15	21 e 3 são 24
6 e 3 » 9	15 e 3 » 18	24 e 3 » 27
9 e 3 » 12	18 e 3 » 21	27 e 3 » 30

1	2	3
$35 + 3 = 38$	$3 + 27 = 30$	$28 + 3 = 31$
$12 + 3 = 15$	$3 + 13 = 16$	$25 + 3 = 28$
$19 + 3 = 22$	$3 + 16 = 19$	$26 + 3 = 29$
$22 + 3 = 25$	$3 + 29 = 32$	$11 + 3 = 14$

- 4) Dei 30 amendoas a um menino, 20 a outro, 10 a outro, e 15 a outro; quantas amendoas dei ao todo?

$$30 + 20 + 10 + 15 = 75$$

- 5) Comprando 16 pêcegos a uma quitandeira, 4 a outra e 8 a outra, quantos são, e quantos terei de dar para ficar com a metade?

$$16 + 4 + 8 = 28 \text{ e dará } 14.$$

- 6) Cortei 14 cachos de uvas no parreiral e 12 cachos na vinha; quantos cachos são, e quantos kilos pezam, sabendo que cada um tem meio kilo?

$$14 + 12 = 26, \text{ e pezam } 13 \text{ kilos.}$$

PROBLEMAS

1) $10 + 3 + 20 + 30 + 10 + 3 + 20 = 96$

2) $13 + 20 + 23 + 30 + 3 + 10 = 99$

3) Doze + vinte e quatro + quarenta + dez =

$$12 + 24 + 40 + 10 = 86$$

- 4) De vinte + vinte + vinte, tirando trez dezenas, quantas unidades ficam?

$$(20 + 20 + 20) - 30 \text{ ou } 60 - 30 = 30 \text{ unidades.}$$

- 5) Sommae 3 + 5 + 10 + 40 + 30, dizei qual é a somma, e quanto será a metade?

$$3 + 5 + 10 + 40 + 30 = 88, \text{ metade } 44.$$

- 6) Hontem comprei duas duzias de ovos e hoje mais tres duzias; quantos ovos são?

$$24 + 36 = 60$$

- 7) De vinte tirando tres, quanto fica?

$$20 - 3 = 17$$

- 8) Uma dezena, mais quarenta unidades, quanto é?

$$10 + 40 = 50$$

- 9) A quarta parte de 20 mais a metade de 10, quanto é?

$$5 + 5 = 10$$

LIÇÃO XII — SOMMAR

Aprendeí a contar de quatro em quatro.

4 e 4 são 8	16 e 4 são 20	28 e 4 são 32
8 e 4 » 12	20 e 4 » 24	32 e 4 » 36
12 e 4 » 16	24 e 4 » 28	36 e 4 » 40

$2 + 13 + 4 = 19$	$3 + 4 + 11 = 18$	$4 + 38 + 4 = 46$
$2 + 18 + 4 = 24$	$3 + 4 + 25 = 32$	$4 + 23 + 4 = 31$
$2 + 26 + 4 = 32$	$3 + 4 + 27 = 34$	$4 + 35 + 4 = 43$

- 4) Recebi hontem 30 sellos e hoje deram-me mais 16 nacionaes e 10 estrangeiros; quantos sellos são?

$$30 + 16 + 10 = 56$$

- 5) Escrevi 28 cartas para Portugal, 10 para a França e 40 para Hespanha; quantas cartas escrevi?

$$28 + 10 + 40 = 78$$

- 6) Seis collegas receberam dez laranjas cada um, e deram-me todos a metade das que receberam; quantas recebi eu?

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30$$

PROBLEMAS

- 1) $3 + 3 + 3 + 30 + 4 + 4 + 4 + 40 = 91$
- 2) Trinta + tres + tres + tres + cincoenta = 89
- 3) $12 + 4 + 10 + 10 + 20 + 2 + 30 = 88$
- 4) Reunindo $4 + 4 + 4 + 20 + 4 + 12$, e juntando á somma duzia e meia, quanto terei?
 $(4 + 4 + 4 + 20 + 4 + 12 + 18 \text{ ou } 48 + 18 = 66$
- 5) Sommando $30 + 30 + 30$ com $3 + 3 + 3$, que numero de unidades reunirei?
 $30 + 30 + 30 + 3 + 3 + 3 = 99$
- 6) Escrevendo a parcella 4 nove vezes, qual será a somma?
 $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 36$
- 7) A quarta parte de 20 e a metade de 50, quanto é?
 $5 + 25 = 30$
- 8) De 80 tirando dez, quanto fica?
 $80 - 10 = 70$
- 9) Meio cento e meia duzia, quanto somma?
 $50 + 6 = 56$

LIÇÃO XIII — SOMMAR

Aprendeí a contar de cinco em cinco.

5 e 5 são 10	20 e 5 são 25	35 e 5 são 40
10 e 5 » 15	25 e 5 » 30	40 e 5 » 45
15 e 5 » 20	30 e 5 » 35	45 e 5 » 50

1	2	3
$3 + 17 + 5 = 25$	$4 + 5 + 14 = 23$	$5 + 44 + 5 = 54$
$3 + 24 + 5 = 32$	$4 + 5 + 22 = 31$	$5 + 20 + 5 = 30$
$3 + 12 + 5 = 20$	$4 + 5 + 36 = 45$	$5 + 45 + 5 = 55$

- 4) Carlos leu ante-hontem 15 paginas do seu livro, hontem leu 25, e hoje leu 20; quantas paginas leu nos tres dias?

$$15 + 25 + 20 = 60.$$

- 5) Recebi 12 vintens de Joanna, 5 de Antonio e 8 de minha mãe; quanto recebi?

$$12 + 5 + 8 = 25.$$

- 6) Guardei 14 lenços no bahú, 22 na commoda e 12 na gaveta; quantos lenços guardei, e quantas duzias são?

$$14 + 22 + 12 = 48 \text{ lenços, ou } 4 \text{ duzias.}$$

PROBLEMAS

1) $5 + 3 + 4 + 10 + 4 + 3 + 20 = 49$

2) $10 + 5 + 10 + 5 + 10 + 5 + 20 + 10 = 75$

- 3) Sommando dez + cinco + vinte + trinta + dez, e á somma reunindo duas dezenas, quanto será?

$$(10 + 5 + 20 + 30 + 10) + 20 \text{ ou } 75 + 20 = 95$$

- 4) Escrevendo onze linhas de dictado em cada um dos seis dias da semana, quantas linhas terei escripto?

$$11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 = 66$$

- 5) Sommae $3 + 2 + 15 + 30 + 20$, e dizei a somma, juntando-lhe duas dezenas?

$$(3 + 2 + 15 + 30 + 20) + 20 \text{ ou } 70 + 20 = 90$$

- 6) Escrevei o numero 5 nove vezes, e dizei; qual é a somma?

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 45$$

- 7) $5 + 50$ e $10 + 5$, quanto é?

$$(5 + 50) + (10 + 5) \text{ ou } 55 + 15 = 70$$

- 8) $20 + 5 + 10 + 40 + 5 = 80$

- 9) Quanto é $30 + 40 + 20$? São 90.

LIÇÃO XIV — SOMMAR

Aprende a contar de seis em seis.

6 e 6 são 12	24 e 6 são 30	42 e 6 são 48
12 e 6 » 18	30 e 6 » 36	48 e 6 » 54
18 e 6 » 24	36 e 6 » 42	54 e 6 » 60

	1	2	3
5 + 14 + 6 = 25	6 + 6 + 15 = 27	4 + 25 + 6 = 35	
5 + 16 + 6 = 27	6 + 6 + 11 = 23	4 + 33 + 6 = 43	
5 + 28 + 6 = 39	6 + 6 + 17 = 29	4 + 45 + 6 = 55	

- 4) João recebeu um presente de empadinhas; dellas deu 6 a seu irmão, 6 á irmã, comeu 6, e guardou 12; quantas recebeu?

$$6 + 6 + 6 + 12 = 30.$$

- 5) Dous meninos compraram 8 pecegos, 12 maçãs e 20 ameixas; quantas fructas compraram, e quanto gastaram, custando cada fructa um vintem?

$$8 + 12 + 20 = 40 \text{ fructas, gastando } 40 \text{ vintens.}$$

- 6) Tenho 32 lapis encarnados e 36 azues; quantos lapis são, e quantos terei de dar a meu irmão para ficar com a metade?

$$32 + 36 = 68 \text{ e ficarei com } 34.$$

PROBLEMAS

- 1) Em cinco dezenas, quantos grupos de cinco se contêm?

$$10 \text{ grupos de cinco, ou } 50 \text{ unidades.}$$

2) $10 + 20 + 5 + 30 + 2 + 15 = 82$

- 3) Sommando seis + seis + seis + doze + vinte e quatro, quanto é?

$$6 + 6 + 6 + 12 + 24 = 54.$$

- 4) Quero reunir tres duzias de laranjas; quantas terei de comprar tendo já comprado 12?

$$12 + 24 = 36 \text{ ou } 36 - 12 = 24.$$

- 5) Qual é o total de $20 + 10 + 14 + 16$? São 60.

6	7	8	9	10	11	13
20	5	20	40	13	20	4
18	12	5	12	5	30	2
30	40	60	30	40	6	20
$\frac{10}{78}$	$\frac{22}{79}$	$\frac{10}{95}$	$\frac{13}{95}$	$\frac{20}{78}$	$\frac{12}{68}$	$\frac{30}{56}$

LIÇÃO XV — SOMMAR

Aprende a contar de sete em sete.

7 e 7 são 14	28 e 7 são 35	49 e 7 são 56
14 e 7 » 21	35 e 7 » 42	56 e 7 » 63
21 e 7 » 28	42 e 7 » 49	63 e 7 » 70

1	2	3
$5 + 23 + 7 = 35$	$6 + 7 + 15 = 28$	$7 + 44 + 7 = 58$
$5 + 36 + 7 = 48$	$6 + 7 + 22 = 35$	$7 + 32 + 7 = 46$
$5 + 18 + 7 = 30$	$6 + 7 + 35 = 48$	$7 + 56 + 7 = 70$

- 4) Comprei uma caixa com cem pennas e dei 7 a um menino, 7 a outro, 21 a outro, e 15 a outro; quantas pennas dei?

$$7 + 7 + 21 + 15 = 50$$

- 5) Entreguei a Luiz 21 livros, a José 7, e ao Augusto 42; quantos livros entreguei aos tres meninos?

$$21 + 7 + 42 = 70$$

- 6) Um menino comprou um caderno por 15 vintens, uma caneta por 10 vintens e um lapis por 5 vintens; quanto precisa para fazer o pagamento?

$$15 + 10 + 5 = 30 \text{ vintens.}$$

PROBLEMAS

- $20 + 18 + 6 + 10 + 41 = 95$
- $6 + 6 + 6 + 12 + 20 + 5 + 5 + 5 = 65$
- $16 + 4 + 4 + 4 + 20 + 30 + 20 = 98$
- Frequentam a escola 7 meninos da 3.^a classe, 10 da 2.^a, 12 da 1.^a e 13 da complementar; quantos meninos tem na aula?
 $7 + 10 + 12 + 13 = 42$
- Cada lapis, tendo dous decimetros de comprimento, com quantos formarei um metro, sabendo que o metro tem dez decimetros?
 $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10 \text{ decimetros ou } 5 \text{ lapis.}$
- Custando cada lapis dous tostões, quanto precisarei para comprar meia duzia?
 $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12 \text{ tostões.}$
- De $6 + 20 + 30 + 4$, tirando dez, quanto fica?
 $(6 + 20 + 30 + 4) - 10 \text{ ou } 60 - 10 = 50$
- $22 + 20 + 10 + 12$, menos a metade, quanto é?
 $(22 + 20 + 10 + 12) - 32 \text{ ou } 64 - 32 = 32$
- Em $5 + 20 + 12 + 13$, quantos dez ha?
Ha 5 dez, ou 50 unidades.

LIÇÃO XVI — SOMMAR

Aprende a contar de oito em oito.

8 e 8 são 16	32 e 8 são 40	56 e 8 são 64
16 e 8 » 24	40 e 8 » 48	64 e 8 » 72
24 e 8 » 32	48 e 8 » 56	72 e 8 » 80

1	2	3
$5 + 18 + 8 = 31$	$6 + 8 + 26 = 40$	$7 + 75 + 8 = 90$
$5 + 36 + 8 = 49$	$6 + 8 + 46 = 60$	$7 + 23 + 8 = 38$
$5 + 44 + 8 = 57$	$6 + 8 + 62 = 76$	$7 + 66 + 8 = 81$

- 4) Gastei hoje 8 vintens, hontem 16, e ante-hontem 24; quantos vintens gastei nos três dias, e quantos vintens me ficaram, tendo eu dez tostões?

$$50 - (8 + 16 + 24) \text{ ou } 50 - 48 = 2 \text{ vintens.}$$

- 5) Sommando quatro vezes o numero 8, e tres vezes o numero 20, qual será a somma?

$$(8 + 8 + 8 + 8) + (20 + 20 + 20) \text{ ou } 32 + 60 = 92$$

- 6) Deram-me 8 laranjas, 20 limões-doces e 30 limas; quantas fructas são?

$$8 + 20 + 30 = 58$$

PROBLEMAS

- 1) Uma dezena + tres dezenas + cinco dezenas, quanto é?

$$10 + 30 + 50 = 90$$

- 2) Sete unidades, mais doze unidades, mais sete dezenas, quanto é?

$$7 + 12 + 70 = 89$$

- 3) Sommando $8 + 24 + 16 + 14$, e á somma tirando uma duzia, quanto terei?

$$(8 + 24 + 16 + 14) - 12 \text{ ou } 62 - 12 = 50$$

- 4) Tres meninos foram pescar; um trouxe 24 peixinhos, outro a metade e outro tantos como os dous primeiros; quantos peixes são?

$$24 + 12 + 24 + 12 = 72$$

- 5) De meio cento tirando vinte e cinco, quanto ficará?

$$50 - 25 = 25$$

6	7	8	9	10	11	12
1 2	1 0	1 5	1 0	2 0	3 0	1 4
1 0	1 4	5 0	1 2	1 6	6	2 0
2 0	2 2	1 0	6	3	1 0	2
3 1	3 0	2 2	2 0	4 0	5 0	3 0
<u>7 3</u>	<u>7 6</u>	<u>9 7</u>	<u>4 8</u>	<u>7 9</u>	<u>9 6</u>	<u>6 6</u>

LIÇÃO XVII — SOMMAR

Aprende a contar de nove em nove.

9 e 9 são 18	36 e 9 são 45	63 e 9 são 72
18 e 9 » 27	45 e 9 » 54	72 e 9 » 81
27 e 9 » 36	54 e 9 » 63	81 e 9 » 90

¹ 6 + 28 + 9 = 43	² 8 + 9 + 25 = 42	³ 7 + 82 + 9 = 98
6 + 35 + 9 = 50	8 + 9 + 71 = 88	7 + 66 + 9 = 82
6 + 44 + 9 = 59	8 + 9 + 56 = 73	7 + 23 + 9 = 39

- 4) No ultimo sabbado recordei 3 lições, no anterior 3; e no outro 3, quantas lições recordei nos tres sabbados, e quantas linhas são, sabendo que cada lição tem 10 linhas?

$$3 + 3 + 3 = 9 \text{ lições, ou } 30 + 30 + 30 = 90 \text{ linhas.}$$

- 5) Cinco meninos compraram uma melancia: um deu 5 vintens, outro 8, e os outros tres deram 4 vintens cada um; quanto custou a melancia?

$$5 + 8 + 4 + 4 + 4 = 25 \text{ vintens.}$$

- 6) Duas dezenas mais duas duzias, quanto é?

$$10 + 10 + 12 + 12 = 44$$

PROBLEMAS

- 1) Seis dezenas e trinta e cinco unidades, quantas unidades são?

$$60 + 35 = 95$$

- 2) $5 + 12 + 3 + 10 + 20 + 15 + 3 + 7 = 75$

- 3) Uma duzia + uma duzia + tres duzias + uma duzia, quantas unidades valem?

$$12 + 12 + 36 + 12 = 72 \text{ unidades.}$$

- 4) Aos numeros $6 + 9 + 12 + 3$ quanto falta para perfazer a somma de tres duzias?

$$36 - (6 + 9 + 12 + 3) \text{ ou } 36 - 30 = 6$$

- 5) Um menino comprou tres livros; um delles custou-lhe 8 tostões, outro 6, e outro 12 tostões; quanto gastou elle?

$$8 + 6 + 12 = 26 \text{ tostões.}$$

- 6) Escrevei tres vezes o numero 9, duas vezes o numero 7, quatro vezes o numero 3; qual é a somma?

$$(9 + 9 + 9 + 7 + 7) + (3 + 3 + 3 + 3) \text{ ou } 27 + 14 + 12 = 53$$

⁷ 1 0	⁸ 2 1	⁹ 2 0	¹⁰ 3 1	¹¹ 2 0	¹² 5 1
2 4	3 0	6 2	5 3	7 4	1 0
5	6	7	2	3	8
<hr/> 3 9	<hr/> 5 7	<hr/> 8 9	<hr/> 8 6	<hr/> 9 7	<hr/> 6 9

LIÇÃO XVIII — NUMERAÇÃO

Para lêr um numero composto de **dezenas** e **unidades**, enunciam-se as **dezenas** e em seguida as **unidades**.

1	2	3	4
$50 + 1 = 51$	$50 + 8 = 58$	$60 + 1 = 61$	$60 + 2 = 62$
$50 + 4 = 54$	$50 + 7 = 57$	$60 + 3 = 63$	$60 + 4 = 64$
$50 + 3 = 53$	$50 + 6 = 56$	$60 + 5 = 65$	$60 + 6 = 66$
$50 + 2 = 52$	$50 + 9 = 59$	$60 + 7 = 67$	$60 + 8 = 68$
$50 + 5 = 55$	$50 + 10 = 60$	$60 + 9 = 69$	$60 + 10 = 70$

- 5) Recebi 28 premios no ultimo semestre, 6 no outro dia, 4 em outro, e 21 no mez atrazado; quantos premios recebi?

$$28 + 6 + 4 + 21 = 59$$

- 6) Escrevi 10 linhas de dictado, João escreveu 6 e Antonio 14; quantas linhas são ao todo?

$$10 + 6 + 14 = 30$$

Escrevei de cincoenta a cem de um em um; assim:

7	8	9	10	11
5 0	6 0	7 0	8 0	9 0
5 1	6 1	7 1	8 1	9 1

PROBLEMAS

1) $7 + 8 + 7 + 18 + 7 + 8 + 7 = 62$

2) $9 + 8 + 7 + 9 + 8 + 17 + 9 + 8 = 75$

3) $6 + 7 + 8 + 9 + 16 + 7 + 8 + 9 = 70$

- 4) O menino João completa hoje 10 annos ou dous lustros; quantos annos terá quando completar mais tres lustros?

$$10 + 15 = 25$$

- 5) O pae de João tem mais seis lustros de idade; quantos annos tem elle?

$$25 + 30 = 55$$

- 6) Quanto será $10 + 20 + 20$, si á somma juntar cinco dezenas?

$$10 + 20 + 20 + 50 = 100$$

7	8	9	10	11	12
3 2	5 1	5 5	2 6	1 3	4 6
4 6	2 4	2 2	1 3	2 4	2 2
<u>7 8</u>	<u>7 5</u>	<u>7 7</u>	<u>3 9</u>	<u>3 7</u>	<u>6 8</u>

LIÇÃO XIX — SOMMAR

Aprende a contar de dez em dez.

10 e 10 são 20	40 e 10 são 50	70 e 10 são 80
20 e 10 » 30	50 e 10 » 60	80 e 10 » 90
30 e 10 » 40	60 e 10 » 70	90 e 10 » 100

1	2	3
$8 + 37 + 10 = 55$	$9 + 10 + 69 = 88$	$7 + 73 + 10 = 90$
$8 + 54 + 10 = 72$	$9 + 10 + 57 = 76$	$7 + 67 + 10 = 84$
$8 + 71 + 10 = 89$	$9 + 10 + 61 = 80$	$7 + 46 + 10 = 63$

- 4) Entrei esta semana na aula com dez minutos de atrazo em cada um dos seis dias; quanto tempo perdi?

$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 60$$

- 5) Reunindo os premios do semestre, tendo recebido doze em cada mez; quantos devo ter?

$$12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 = 72$$

- 6) Empregando 20 minutos em lêr, 30 em escrever, e 40 em estudar orthographia, durante dous dias, quanto tempo estudei?

$$(20 + 30 = 40) + (20 + 30 + 40) \text{ ou } 90 + 90 = 180$$

PROBLEMAS

1) $5 + 10 + 6 + 20 + 8 + 30 = 79$

2) $9 + 5 + 9 + 5 + 9 + 5 + 9 + 5 + 9 + 5 = 70$

3) $20 + 10 + 20 + 10 + 20 + 10 = 90$

- 4) Sommando o algarismo 7 seis vezes, que numero de unidades dará na somma?

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 42$$

- 5) Para escrever noventa e tres unidades, que algarismos são precisos, e quanto faltará para cem?

Precisa um 9 e um 3, e faltarão 7 unidades.

6	7	8	9	10	11	12
3 0	4 0	2 0	5 0	4 0	6 0	7 0
1 8	1 5	1 3	6	1 5	6	1 0
1	2	5	1 2	4	1 0	5
<hr/> 4 9	<hr/> 5 7	<hr/> 3 8	<hr/> 6 8	<hr/> 5 9	<hr/> 7 6	<hr/> 8 5

LIÇÃO XX — SOMMAR

Aprende a contar de onze em onze.

11 e 11 são 22
22 e 11 » 33
33 e 11 » 44

1

$9 + 27 + 11 = 47$
 $9 + 54 + 11 = 74$
 $9 + 32 + 11 = 52$

44 e 11 são 55
55 e 11 » 66
66 e 11 » 77

2

$8 + 11 + 76 = 95$
 $8 + 11 + 80 = 99$
 $8 + 11 + 51 = 70$

77 e 11 são 88
88 e 11 » 99
99 e 11 » 110

3

$10 + 33 + 11 = 54$
 $10 + 75 + 11 = 96$
 $10 + 66 + 11 = 87$

- 4) Quatro irmãos receberam cinco vintens cada um; dando tudo a um pobre, quanto recebeu elle?

$$5 + 5 + 5 + 5 = 20 \text{ vintens.}$$

- 5) Um menino recebeu 200 réis para fazer compras, e elle tinha na algibeira 120 réis; quanto reuniu, e quanto lhe faltava para um cruzado ou 400 réis.

$$400 - (200 + 120) \text{ ou } 400 - 320 = 80$$

- 6) Uma menina recebeu uma moeda de 200 réis e cinco de tostão, quanto é, e quantos doces de tostão poderá comprar com esse dinheiro?

$$200 + 500 = 700 \text{ e comprará 7 doces.}$$

PROBLEMAS

1) $10 + 20 + 10 + 30 + 3 + 10 + 12 = 95$

2) $3 + 20 + 12 + 30 + 4 + 10 = 79$

3) $20 + 12 + 30 + 3 + 10 + 12 = 87$

- 4) No contador tem 20 bolinhas brancas, 40 pretas, 10 azues, 20 vermelhas e 10 amarellas; quantas são as bolinhas do contador?

$$20 + 40 + 10 + 20 + 10 = 100$$

- 5) Tendo no contador dez feiras de dez bolinhas, quantas são as bolinhas do contador, e quantas ficarão se tirar a metade?

$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 - 50 \text{ ou } 100 - 50 = 50$$

- 6) Escrevei o numero 10 nove vezes e sommae; quanto é a somma?

$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 90$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 9 \\ 9 \\ 7 \\ \hline 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 5 \\ 6 \\ 8 \\ \hline 19 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 7 \\ 2 \\ 5 \\ \hline 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 6 \\ 3 \\ 6 \\ \hline 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 8 \\ 5 \\ 4 \\ \hline 17 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 9 \\ 6 \\ 5 \\ \hline 20 \end{array}$$

LIÇÃO XXI — SOMMAR

Aprende a contar de doze em doze.

12 e 12 são 24	48 e 12 são 60	84 e 12 são 96
24 e 12 » 36	60 e 12 » 72	96 e 12 » 108
36 e 12 » 48	72 e 12 » 84	108 e 12 » 120

1	2	3
11 + 26 + 12 = 49	9 + 12 + 41 = 62	12 + 34 + 12 = 58
11 + 68 + 12 = 91	9 + 12 + 71 = 92	12 + 72 + 12 = 96
11 + 53 + 12 = 76	9 + 12 + 35 = 56	12 + 43 + 12 = 67

- 4) Deram-me quatro moedas de 20 réis e quatro de 40 réis; quanto reuni?

$$(20 + 20 + 20 + 20) + (40 + 40 + 40 + 40) \text{ ou } 80 + 160 = 240$$

- 5) Quanto me falta para 800 réis tendo eu cinco tostões?

$$500 + 300 = 800 \text{ ou } 800 - 500 = 300$$

- 6) Gastei 20 réis n'uma penna, 80 réis em papel e 100 réis em tinta; quanto é, e quanto sobra de quinhentos réis?

$$500 - (20 + 80 + 100) \text{ ou } 500 - 200 = 300$$

PROBLEMAS

1) $20 + 10 + 30 + 10 + 16 = 86$

2) $10 + 20 + 10 + 30 + 20 = 90$

3) $11 + 22 + 33 + 10 + 20 = 96$

- 4) No contador ha dez feiras com dez bolinhas; si separar a metade de cada feira quanto terei ao tdo em cada lado?

$$(10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10) - 50 \text{ ou } 100 - 50 = 50$$

- 5) A' metade das bolinhas do contador, ajuntando cinco dezenas e cem unidades, que total formará?

$$50 + 50 + 100 = 200$$

- 6) Si a esse numero formado, reunir mais cincoenta, que total de unidades terei?

$$200 + 50 = 250$$

7	8	9	10	11	12
1 1	6 0	1 0	6 6	4 4	3 6
2 0	1 0	1 2	1 0	1 2	1 0
4 4	2 2	4 0	2 0	3 0	2 4
<u>7 5</u>	<u>9 2</u>	<u>6 2</u>	<u>9 6</u>	<u>8 6</u>	<u>7 0</u>

LIÇÃO XXII — NUMERAÇÃO

Dez dezenas formam uma unidade de terceira ordem a que chamamos centena, e que vale cem unidades ou dez dezenas; assim:

$$100 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$$

$$\begin{array}{l} 1 \\ 10 + 10 = 20 \\ 10 + 20 = 30 \\ 10 + 30 = 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 \\ 10 + 40 = 50 \\ 10 + 50 = 60 \\ 10 + 60 = 70 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3 \\ 10 + 70 = 80 \\ 10 + 80 = 90 \\ 10 + 90 = 100 \end{array}$$

- 4) Em 30 minutos estudei a lição de arithmetica, em 40 a de geographia, e em 20 a de leitura; em quantos minutos estudei as tres lições?

$$30 + 40 + 20 = 90$$

- 5) Tres meninos estudaram suas lições: o 1.º em 20 minutos, o 2.º em 24 minutos, e o 3.º no tempo dos outros dous; quantos minutos são ao todo?

$$(20 + 24) + (20 + 24) \text{ ou } 44 + 44 = 88$$

- 6) A meza do professor tem seis decimetros de largura e dez de comprimento; quantos decimetros acharei, medindo os quatro lados da meza?

$$6 + 10 + 6 + 10 = 32 \text{ decimetros}$$

$$\begin{array}{l} 7 \\ 11 + 22 + 44 = 77 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 8 \\ 12 + 24 + 40 = 76 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 9 \\ 12 + 10 + 11 = 33 \end{array}$$

PROBLEMAS

1) $101 + 101 + 101 + 101 + 101 = 505$

2) $100 + 200 + 100 + 300 + 200 = 900$

3) $110 + 220 + 330 + 103 + 203 = 966$

- 4) João leu hoje 80 paginas do seu livro, e hontem leu 20; quantas leu nos dous dias, e quantas lhe faltam lêr, tendo o livro duzentas paginas?

$$200 - (80 + 20) \text{ ou } 200 - 100 = 100$$

- 5) Carlos comprou 200 réis de biscoutos na segunda-feira, 200 na terça e 400 na quarta; quanto gastou nos tres dias, e quanto falta para dez tostões?

$$1000 - (200 + 200 + 400) \text{ ou } 1000 - 800 = 200$$

- 6) Tres meninos deram esmola a um cego; um deu 120 réis e os outros dous deram 60 réis cada um; dando o cego a quarta parte ao seu guia, com quanto ficou?

$$(120 + 60 + 60) - 60 \text{ ou } 240 - 60 = 180$$

$\begin{array}{r} 7 \\ 40 \\ 21 \\ 90 \\ 50 \\ \hline 201 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ 80 \\ 70 \\ 31 \\ 42 \\ \hline 223 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ 52 \\ 60 \\ 73 \\ 30 \\ \hline 215 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ 30 \\ 23 \\ 52 \\ 91 \\ \hline 196 \end{array}$	$\begin{array}{r} 11 \\ 42 \\ 40 \\ 50 \\ 80 \\ \hline 212 \end{array}$	$\begin{array}{r} 12 \\ 60 \\ 40 \\ 32 \\ 54 \\ \hline 186 \end{array}$
------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

LIÇÃO XXIII — NUMERAÇÃO

Conta-se por centenas, como se conta por dezenas e unidades

100 = 1 centena, 10 dezenas ou 100 unidades

200 = 2 centenas, 20 dezenas ou 200 unidades

300 = 3 centenas, 30 dezenas ou 300 unidades

400 = 4 centenas, 40 dezenas ou 400 unidades

500 = 5 centenas, 50 dezenas ou 500 unidades

600 = 6 centenas, 60 dezenas ou 600 unidades

700 = 7 centenas, 70 dezenas ou 700 unidades

800 = 8 centenas, 80 dezenas ou 800 unidades

900 = 9 centenas, 90 dezenas ou 900 unidades

Escrevei de cem a duzentos, de dous, em dous, e em columnas; assim:

1	2	3	4	5
1 0 0	1 2 0	1 4 0	1 6 0	1 8 0
1 0 2	1 2 2	1 4 2	1 6 2	1 8 2

OBSERVAÇÃO.—Nesta lição e nas que tratam de numeração o professor deve verificar si o alumno escreve e lê com facilidade os pequenos numeros que lhe forem dictados.

PROBLEMAS

1) $222 + 333 + 101 + 230 + 111 = 997$

2) $32 + 160 + 5 + 280 + 506 = 983$

3) $344 + 303 + 75 + 120 + 111 = 953$

4) Os cinco meninos da terceira classe compraram cinco cadernos de papel, por dez tostões; quanto deve de pagar cada menino?

$$200 + 200 + 200 + 200 + 200 = 1000 \text{ ou } 2 \text{ tostões cada um.}$$

5) Tres companheiros quizeram saber quanto poderiam reunir, tendo o primeiro quatro vintens, e cada um dos outros dous o dobro dessa quantia; quanto é?

$$80 + 160 + 160 = 400$$

6) A professora deu seis pennas ás alumnas, dizendo que cada penna lhe custava vinte e cinco réis; quanto gastou ella?

$$25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 = 150 \text{ ré.s.}$$

7	8	9	10	11	12
50	42	30	96	80	54
83	60	81	70	70	90
70	54	42	33	34	82
62	90	50	80	90	91
<u>265</u>	<u>246</u>	<u>203</u>	<u>279</u>	<u>274</u>	<u>317</u>

LIÇÃO XXIV — NUMERAÇÃO

Todo algarismo escripto á esquerda de outro, vale unidades dez vezes maiores que as desse outro.

1	2	3	4
$70 + 1 = 71$	$80 + 2 = 82$	$90 + 1 = 91$	$90 + 2 = 92$
$70 + 3 = 73$	$80 + 4 = 84$	$90 + 3 = 93$	$90 + 4 = 94$
$70 + 5 = 75$	$80 + 6 = 86$	$90 + 5 = 95$	$90 + 6 = 96$
$70 + 7 = 77$	$80 + 8 = 88$	$90 + 7 = 97$	$90 + 8 = 98$
$70 + 9 = 79$	$80 + 10 = 90$	$90 + 9 = 99$	$90 + 10 = 100$

- 5) Tendo 29 pontos bons do trimestre passado, 25 do mez ultimo, e 34 deste mez; quantos pontos terei no fim do anno si receber mais onze?

$$(29 + 25 + 34) + 11 \text{ ou } 88 + 11 = 99$$

- 6) Gastei 80 réis em biscoutos e 80 em bolachas; quanto gastei e quanto terei de receber de troco, tendo dado dous tostões?

$$200 - (80 + 80) \text{ ou } 200 - 160 = 40$$

Escrevei de cinco a duzentos, de cinco em cinco, e em columnas; assim:

7	8	9	10
5	5 0	1 0 0	1 5 0
1 0	5 5	1 0 5	1 5 5

PROBLEMAS

- 1) $5 + 10 + 6 + 20 + 8 + 30 + 50 = 129$
- 2) $9 + 5 + 9 + 55 + 9 + 5 + 9 + 15 + 9 + 50 = 175$
- 3) $20 + 10 + 30 + 10 + 20 + 40 = 130$
- 4) Fiz despeza de dous cruzados; quanto receberei de troco, dando eu uma nota de mil réis para pagar?
 $1000 - (400 + 400) \text{ ou } 1000 - 800 = 200$
- 5) Juntando esse troco a mais 100 réis, quantos vintens reunirei, e quanto faltará para um cruzado?
 $400 - (200 + 100) \text{ ou } 400 - 300 = 100$
- 6) Para que o algarismo oito represente dezenas, que lugar elle occupará, e que algarismo lhe terá de juntar?
 Juntará um zéro.

7	8	9	10	11	12
90	31	60	52	50	32
50	42	30	91	80	54
83	60	81	70	70	90
70	51	42	33	34	82
<u>293</u>	<u>184</u>	<u>213</u>	<u>246</u>	<u>234</u>	<u>258</u>

LIÇÃO XXV — SOMMAR

Para sommar escrevem-se os algarismos de modo que as **unidades** fiquem **debaixo** das **unidades**, as **dezenas debaixo** das **dezenas**, as **centenas debaixo** das **centenas**, e assim por diante; exemplos:

1	2	3	4	5
1 2 5	7 2	9	5 6	3 0 5
+ 3 4	+ 1 2	+ 7 6	+ 1 4 5	+ 2 6 4
+ 1 9 1	+ 1 0 4	+ 3 0 5	+ 1 0	+ 1 2 3
+ 3 0 3	+ 5 6 2	+ 2 1 0	+ 6 4 3	+ 1 0
6 5 3	7 5 0	6 0 0	8 5 4	7 0 2

- 6) Da cidade de S. Paulo á de Sorocaba ha 111 kilometros, e de S. Paulo a Cachoeira 231; quantos kilometros de distancia ha entre Cachoeira e Sorocaba?

$$111 + 231 = 342$$

- 7) Um negociante vendeu 100 metros de chita, 244 de cassa, e 64 de morim; quantos metros de fazenda vendeu?

$$100 + 244 + 64 = 408$$

- 8) Tres meninas fizeram um ramalhete de flôres artificiaes; uma fez 22 rosas, outra 101 cravos, e outra 104 violetas; quantas flôres são?

$$22 + 101 + 104 = 227$$

PROBLEMAS

- 1) $201 + 202 + 330 + 155 + 6 = 894$
- 2) $12 + 100 + 12 + 200 + 324 = 648$
- 3) $531 + 122 + 12 + 111 + 12 = 788$
- 4) Este anno matricularam-se na escola 103 meninos, o anno passado 107; e o anno atrazado 90; quantos meninos se matricularam nos tres annos?
- 5) Frequentam o collegio 104 alumnos filhos desta cidade, 56 nascidos no Estado e 37 estrangeiros; quantos meninos tem no collegio?
- 6) Mario comprou uma arithmetica por 300 réis, uma grammatica por 540 e um caderno de papel por 120; quanto gastou elle, e quanto falta para dez tostões?

$$1000 - (300 + 540 + 120) \text{ ou } 1000 - 960 = 40$$

7	8	9	10	11	12
5	9	8 4 5	2 2 6	9	5
2 3	3 0	2 0	2 2	2 2	3 0
2 9 0	3 7 0	3	4 1	1 6 0	2 1 4
3 1 8	4 0 9	8 6 8	2 8 9	1 9 1	2 4 9

LIÇÃO XXVI — SOMMAR

Somma-se começando pelas **unidades** ou columna da **direita**, e se a somma dá numero **exacto** de **dezenas** escreve-se **zéro (0)** em baixo das **unidades**, **juntando** as **dezenas** á columna seguinte, e continuando a somma?

1	2	3	4	5
354	226	209	150	324
+ 252	+ 101	+ 23	+ 312	+ 102
+ 234	+ 283	+ 442	+ 125	+ 243
+ 110	+ 265	+ 141	+ 221	+ 264
950	875	815	808	933

- 6) Uma folha de papel custou dous vintens, uma penna dous vintens, um envelope um vintem e uma caneta dez vintens; quanto é?

$$40 + 40 + 20 + 200 = 300$$

- 7) Daniel deu-me oitenta réis e eu tinha sessenta; gastando cinco vintens quanto devo ter?

$$(8) + 60) - 100 \text{ ou } 140 - 100 = 40$$

- 8) Sommando 120 + 230 + 10 + 140, e juntando a somma duzentos, quantos teremos?

$$120 + 230 + 10 + 140 + 200 = 700$$

- 9) Sommando cem, mais cincoenta, mais duzentos, quanto é?

$$100 + 50 + 200 = 350$$

PROBLEMAS

1) $12 + 120 + 200 + 303 + 65 = 700$

2) $123 + 300 + 33 + 244 + 200 = 900$

3) $333 + 7 + 500 + 4 + 11 + 30 = 885$

- 4) Tres irmãos compraram doces para fazer um presente: o primeiro comprou uno duzia, o segundo tres duzias. e o terceiro duas duzias; quantos doces reuniram?

$$12 + 36 + 24 = 72$$

- 5) A distancia entre dous pontos é de quinhentos passos, tendo andado a metade, quantos passos falta andar?

$$500 - 250 = 250$$

Faça as sommas seguintes e diga que quantia representa cada uma:

6	7	8	9	10	11
\$ 140	\$ 260	\$ 180	\$ 300	\$ 500	\$ 400
\$ 200	\$ 080	\$ 200	\$ 060	\$ 100	\$ 120
\$ 320	\$ 360	\$ 400	\$ 220	\$ 060	\$ 260
660	700	780	580	660	780

LIÇÃO XXVII — SOMMAR

Quando a somma de uma columna não dá **dezenas exactas**, escreve-se no **total** o **excedente** ás **dezenas**, e as dezenas achadas **juntam-se** á columna seguinte:

1	2	3	4	5
2 4 3	8 2	2 5 6	1 2 4	6 5
+ 1 8 5	+ 2 3 5	+ 7 5	+ 2 4 6	+ 1 8 3
+ 3 6 6	+ 1 8 3	+ 4 0 3	+ 1 5 4	+ 3 6 2
+ 1 8	+ 2 7 2	+ 9 6	+ 4 2 3	+ 2 2 2
8 1 2	7 7 2	8 3 0	9 4 7	8 3 2

- 6) Um viajante percorreu 25 leguas em caminho de ferro, 14 leguas a cavallo e 144 em navio; quantas leguas viajou?

$$25 + 14 + 144 = 183$$

- 7) De Santos a S. Paulo ha 16 leguas, de S. Paulo a Jundiahy 12, e de Jundiahy a Campinas 9; quantas leguas dista Santos de Campinas?

$$16 + 12 + 9 = 37$$

- 8) Escrevendo o algarismo cinco tres vezes seguidamente, um ao lado do outro, que numero formarei?

O numero 555.

- 9) Duzentos réis, mais quinhentos réis, mais cinco vintens, quanto é?

$$200 + 500 + 100 = 800$$

PROBLEMAS

1) $45 + 220 + 325 + 146 + 33 = 769$

2) $333 + 55 + 44 + 333 + 66 = 831$

3) $24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 = 192$

- 4) Escrevei 25 unidades, 6 dezenas, 52 unidades, e 5 centenas, qual é a somma?

$$25 + 60 + 52 + 500 = 637$$

- 5) Escrevei sete vezes a parcella 122; qual será a somma?

$$122 + 122 + 122 + 122 + 122 + 122 + 122 = 854$$

- 6) Escrevei para sommar, 445 e 24 e 212 e 10, e dizei qual é o total, depois de ajuntar-lhe tres centenas?

$$(445 + 24 + 212 + 10) + 300 \text{ ou } 691 + 300 = 991$$

7	8	9	10	11	12
2 3 1	1 4 7	3 8 4	1 7 0	2 1	2 5 2
5 0 4	3 2 1	2 0 5	4 1 5	3 5 2	1 0 3
1 6 2	3 1	4 0 0	3 0 4	1 0 5	6 1 3
8 9 7	4 9 9	9 8 9	8 8 9	4 7 8	9 6 8

LIÇÃO XXVIII — SOMMAR

De uma dezena vae um, de duas dezenas vão dous, de tres dezenas vão tres, de quatro dezenas vão quatro, e assim por diante, augmentando um para cada dezena.

1	2	3	4	5
345	251	187	165	172
+ 234	+ 109	+ 268	+ 38	+ 295
+ 123	+ 24	+ 169	+ 257	+ 184
+ 116	+ 379	+ 306	+ 366	66
818	+ 763	+ 930	+ 826	+ 717

- 6) Duas centenas + tres centenas + uma centena + duas centenas, quanto é?

$$200 + 300 + 100 + 200 = 800$$

- 7) Cinco meninos compraram um cesto de laranjas, das quaes um tirou 55, e os outros duzia e meia cada um; ao todo, quantas laranjas são?

$$55 + 18 + 18 + 18 + 18 = 127$$

- 8) Em um quintal tem tres gallinhas com pintos; uma com 12 pintos, outra com dezeseis, e outra com vinte e dous; quantas cabeças de criação são ao todo?

$$3 + 12 + 16 + 22 + 53 = \text{cabeças.}$$

PROBLEMAS

1) $19 + 19 + 19 + 19 + 19 + 19 + 19 + 19 + 19 = 171$

2) $78 + 78 + 78 + 78 + 78 + 78 + 78 + 78 = 624$

3) $46 + 46 + 46 + 46 + 46 + 46 + 46 = 322$

- 4) Escrevendo o numero 18 seis vezes, qual será a sua somma, e que algarismos terá nas dezenas, nas centenas e nas unidades?

$$18 + 18 + 18 + 18 + 18 + 18 = 108$$

- 5) A somma anterior, escripta tres vezes, sommando novamente, que total dará?

$$108 + 108 + 108 = 324$$

- 6) Escrevendo o numero 12 doze vezes, e sommando, teremos uma grósa; a grósa quantas unidades tem, e quantas duzias?

$$12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 = 144 \text{ ou } 12 \text{ duzias.}$$

7	8	9	10	11	12
547	354	565	602	51	129
321	20	103	83	224	210
47	435	93	289	346	436
915	809	761	974	621	775

LIÇÃO XXIX — NUMERAÇÃO

Para lêr um numero de tres algarismos, enunciam-se primeiro as centenas, depois as dezenas, e por fim as unidades.

1	2	3
$100 + 10 + 1 = 111$	$100 + 10 + 6 = 116$	$100 + 20 + 10 = 130$
$100 + 10 + 2 = 112$	$100 + 10 + 7 = 117$	$100 + 20 + 20 = 140$
$100 + 10 + 3 = 113$	$100 + 10 + 8 = 118$	$100 + 20 + 30 = 150$
$100 + 10 + 4 = 114$	$100 + 10 + 9 = 119$	$100 + 20 + 40 = 160$
$100 + 10 + 5 = 115$	$100 + 10 + 10 = 120$	$100 + 20 + 50 = 170$

Escrevei de duzentos a oitocentos, de dez em dez, e em columnas; assim

4	5	6	7	8	9
2 0 0	3 0 0	4 0 0	5 0 0	6 0 0	7 0 0
2 1 0	3 1 0	4 1 0	5 1 0	6 1 0	7 1 0

PROBLEMAS

1) $125 + 37 + 54 + 89 + 94 + 222 = 621$

2) $333 + 71 + 95 + 8 + 6 + 68 + 344 = 925$

3) $88 + 66 + 55 + 44 + 33 + 22 + 77 = 385$

4) Tres carroceiros trouxeram telhas; o 1.º trouxe tres centos o 2.º quatro centos, e o 3.º dous centos; quantas telhas são?

$$300 + 400 + 200 = 900$$

5) Tendo 100 réis em cobre, 500 em prata, e 200 em nickel, quanto tenho, e quanto juntarei si receber mais cinco vintens?

$$(100 + 500 + 200) + 100 \text{ ou } 800 + 100 = 900$$

6) Apanhei 200 laranjas do pomar e comprei 400; quantas laranjas reuni, e quantas faltarão para dez centos?

$$1000 - (200 + 400) \text{ ou } 1000 - 600 = 400$$

7	8	9	10	11	12
3 2 0	6 1 8	1 2	3 3 1	5	4 5 0
3 6	1 3	5	1 4 6	4 4 8	1 9
5 4	5	5 6 2	2 2 4	3 1	3
<hr/> 4 1 0	<hr/> 6 3 6	<hr/> 5 7 9	<hr/> 7 0 1	<hr/> 4 8 4	<hr/> 4 6 9

LIÇÃO XXX — NUMERAÇÃO

Todo numero de tres algarismos contem a ordem das **unidades** simples, a ordem das **dezenas** e a ordem das **centenas**.

1	2
$100 + 10 + 1 = 111$	$100 + 60 + 6 = 166$
$100 + 20 + 2 = 122$	$100 + 70 + 7 = 177$
$100 + 30 + 3 = 133$	$100 + 80 + 8 = 188$
$100 + 40 + 4 = 144$	$100 + 90 + 9 = 199$
$100 + 50 + 5 = 155$	$100 + 100 + 10 = 210$

Escrevei de duzentos a quinhentos, de cinco em cinco; assim:

3	4	5	6	7	8
200	250	300	350	400	450
205	255	305	355	405	455
210	260	310	360	410	460

PROBLEMAS

- 1) $150 + 205 + 300 + 20 + 4 = 679$
- 2) $110 + 220 + 203 + 466 = 999$
- 3) $8 + 350 + 200 + 20 + 220 = 798$
- 4) Em 674 quantas centenas, dezenas e unidades ha?
6 centenas, 67 dezenas, 674 unidades.
- 5) Em 953 quantas unidades tem, e que numero ficará formado si tirar o algarismo das centenas?
Tem 953 e ficação 53 unidades.
- 6) Em 862 quantas são as centenas, quantas as dezenas e quantas as unidades?
Centenas 8, dezenas 86, unidades 862.

7	8	9	10	11	12
341	12	818	8	286	820
17	5	25	640	44	36
5	384	7	8	117	7
363	401	850	656	447	863