

ESCOLA NORMAL DA CAPITAL

PROGRAMMA DA

CADEIRA DE GEOMETRIA PARA SER EXECUTADO DURANTE

O ANNO LECTIVO DE 1926.

S. Paulo.

+

a) Preliminares ao estudo das sciencias exactas

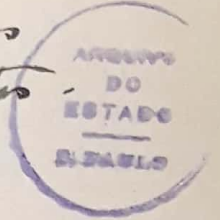
Phenomeno, lei, sciencia

A Encyclopedica e as sciencias
que a compoem, seus objectos

Grandeza, unidade, numero.

A Mathematica em geral, seu

objecto, sua posicao encyclopedica.



Arithmetica - 1^o anno - J. Paulo de Azevedo.

- 1 . Noção de numero. Theoria da numeração. Leitura e escripta de numeros inteiros.
- 2 Theoria da addição e subtracção de inteiros. Provas.
- 3 Theoria da multiplicação de inteiros. Potencia. Prova.
- 4 Theoria da divisão. Prova.
- 5 Divisibilidade. Theoremas geraes. Caracteres de divisibilidade por 2 e 5, por 9, por 3, e por 11. Provas das 4 operações pelos restos.
- 6 Theoria do m- c- divisor de 2 ou mais numeros.
- 7 Theoria dos numeros primos.
- 8 Determinação dos divisores de um numero. Composição pelos factores primos, do m- c- divisor de 2 ou mais numeros. Mínimo multiple commum; definições, composição pelos factores primos.
- 9 Theoria das fracções ordinarias.
- 10 Fracções compostas ou generalizadas. Simplificação de expressões fraccionarias. complexas.
- 11 Theoria das fracções decimaes.
- 12 Conversão de fracção ordinaria em decimal. Dizimas periodicas.
- 13 Systema metrico decimal.
- 14 Numeros complexos . Conversões. Operações.
- 15 Quadrado e raiz quadrada. Theoremas. Extracção da raiz quadrada, a menos de uma unidade e com uma approximação dada, de um numero inteiro ou fraccionario.
- 16 Cubo e raiz cubica. Theoremas. Extracção da raiz cubica, a menos de uma unidade e com uma approximação dada, de um numero inteiro ou fraccionario.
- 17 Theoria das proporções. Numeros proporcionaes.
- 18 Regra de tres simples e composta.
- 19 Porcentagem e juros simples.
- 20 Desconto commercial e racional.
- 21 Divisão em partes proporcionaes. Regra de sociedade.
- 22 Mistura e liga. Vencimento medio.
- 23 Cambio. Titulos de renda.

Aulas intercaladas de exercicios e problemas.

difference entre o

do calculo algebrico e do calculo arithmetico

ALGEBRA.

- 1 Preliminares. Reducção de termos semelhantes. Valor numerico. das expressões algebricas.
- 2 Adição e subtracção.
- 3 Multiplicação. Casos notaveis.
- 4 Divisão. Divisão por $x \pm a$. Applicações.
- 5 Factoração. M. c. Divisor e m. m. c. algebricos.
- 6 Fracções algebricas.
- 7 Equações do 1º grau a uma incognita. Resolução. Discussão.
- 8 Systemas do 1º grau. Methodos de reducção ao mesmo coefficiente, da substituição e da comparação. Methodo de Bézout. Regra de Cramer. Discussão.
- 9 Desigualdade do 1º grau.
- 10 Problemas do 1º grau. Soluções negativas. Impossibilidade e indeterminação. Problema dos correios.



Aulas intercaladas, de exercicios e problemas.

-----2º ANNO -----

ALGEBRA e geometria - 4 aulas por semana

- 1 Conclusão do programma de Arithmetica e Algebra do 1º anno.
(Tendo sido promovidos em Julho, tiveram os ex-terceiro annistas da Complementar apenas 4 mezes de aula no 1º anno Normal, razão pela qual só no 2º anno poderão completar o programma de Arithmetica e Algebra do 1º anno.)
- 2 Calculo dos radicaes. Racionalização de denominadores.
- 3 Equações do 2º grau a uma incognita. Resolução. Discussão. Propriedade das raizes.
- 4 Problemas do 2º grau.
- 5 Trinomio do 2º grau, sua variação.
- 6 Progressões arithmeticas e geometricas.
- 7 Logarithmos. Uso das taboas.
- 8 Juros compostos.
- 9 Annuidades.

Aulas intercaladas, de exercicios e problemas.

3º anno GEOMETRIA PLANA E NO ESPAÇO e Trigonometria - 2 aulas por semana

Geometria Plana - 2º anno.

Definições geraes.

Propriedades da linha recta.

Medida commum a duas ou mais rectas. Relação numerica.

Posições absolutas e posições relativas das linhas rectas.

Angulos . Angulos complementares, supplementares, adjacentes, oppostos pelo vertice. Bissectriz.

Rectas perpendiculares e obliquas.

Triangulo. Propriedades. Casos de egualdade.

Parallelas. Angulos de lados parallellos e de lados perpendiculares.

Polygonos. Somma dos angulos de um polygono. Os quadrilateros especiaes e suas propriedades.

Cicumferencia. Arcos, cordas tangentes, etcc

A medida dos angulos. O quadrilatero inscriptivel Polygonos regulares.

Theoremas geraes.

Linhas proporcionaes. Divisão harmonica.

As figuras semelhantes.

Relações numericas das linhas no triangulo e no circulo. Exercicios e construcções.

Expressões diversas das alturas, das medianas, das bissectrizes em função de outros elementos do triangulo.

Os plygonos regulares de 2^n lados, de 3×2^n lados, de 5×2^n lados, de $3 \times 5 \times 2^n$ lados. Theoremas e c nstrucções.

O calculo de π pelo processo dos perimetros (Archimedes)

Areas. Diversas expressões, da area de um triangulo. Circulo e proporções do circulo.

Areas equivalentes Theorema de Pythagoras. Somma e differença de areas. Areas de figuras semelhantes.

GEOMETRIA NO ESPAÇO- 3º ANNO.

O plano. Posições aboslutas do plano.

Posições relativas de rectas e planos e de planos entre si.

Angulos diedros.

Angulos sólidos. Triedros; suas propriedades. Egualdade dos triedros.

O Tetraedro. Egualdade e semelhança de tetraedros.

Polyedros semelhantes.

O Prisma e o cylindro. Os troncos de prisma e de cylindro.

A pyramide e o cône. Os troncos de pyramide e de cône.

A esphera. Superficie da esphera , da zona, da calote e do fuso.

Volume.

Curvas usuas. Noções geraes e traçados da e lipse, hyperbole e parabola.

OBSERVAÇÃO:- Os theoremas demonstrados devem ser, sempre que for possivel, applicados em problemas graphicos e numericos.

J. Pelegrini

4
Volume dos corpos limitados por superfícies planas; idem
por corpos redondos.

Curvas usuas. Noções geraes e traçados da e lipse, hyperbole e parabola.

OBSERVAÇÃO:- Os theoremas demonstrados devem ser, sempre que for possivel, applicados em problemas graphicos e numericos.

Trigonometria:



Noções preliminares.

Variacão das linhas trigonometricas

Reduccion dos arcos ao 1º quadrante.

Arcos que correspondem a uma linha trigonometrica dada.

Linhas trigonometricas dos angulos

Relações entre as linhas trigonometricas de um mesmo arco.

Addicão, subtracção e multiplicação (~~de arcos~~) e divisão dos arcos.

Formulas para a transformacões de sommas e differencas em productos.

Taboas trigonometricas

Calculo do seu arco do "

Formulas de Simpson

Disposicão das Taboas.

Resolucão dos triangulos rectangulos

Idem dos Δ obliquangulos

Divisão da Mathematica
Historia da Mathematica

Propriedades da linha recta.
Medida commum a duas ou mais rectas. Relação numerica.
Posições absolutas e posições relativas das linhas rectas.
Angulos . Angulos complementares, supplementares, adjacentes, oppostos pelo vertice. Bissetriz.
Rectas perpendiculares e obliquas.
Triangulo. Propriedades. Casos de egualdade.
Parallelas. Angulos de lados parallellos e de lados perpendiculares.
Polygonos. Somma dos angulos de um polygono. Os quadrilateros especiaes e suas propriedades.
Cicumferencia. Arcos, cordas tangentes, etce
A medida dos angulos. O quadrilatero inscriptivel Polygonos regulares.
Theoremas geraes.
Linhas proporcionaes. Divisão harmonica.
As figuras semelhantes.
Relações numericas das linhas no triangulo e no circulo. Exercicios e construcções.
Expressões diversas das alturas, das medianas, das bissetrizes em função de outros elementos do triangulo.
Os plygonos regulares de 2^n lados, de 3×2^n lados, de 5×2^n lados, de $3 \times 5 \times 2^n$ lados. Theoremas e e nstrucções.
O calculo de π pelo processo dos perimetros (Archimedes)
Areas. Diversas expressões da area de um triangulo. Circulo e proporções do circulo.
Areas equivalentes Theorema de Pythagoras. Somma e differença de areas.
Areas de figuras semelhantes.

GEOMETRIA NO ESPAÇO- 3º ANNO.

O plano. Posições aboslutas do plano.
Posições relativas de rectas e planos e de planos ent e si.
Angulos diedros.
Angulos solidos. Triedros; suas propriedades. Egualdade dos triedros.
O Tetraedro. Egualdade e semelhança de tetraedros.
Polyedros semelhantes.
O Prisma e o cylindro. Os troncos de prisma e de dylindro.
A pyramide e o cône. Os troncos de pyramide e de cône.
A esphera. Superficie da esphera , da zona, da calote e do fuso.