

EXERCÍCIOS DE REVISÃO – ENSINO MÉDIO – 4º. BIMESTRE

1ª. SÉRIE

Apostila 3 - Progressão Aritmética e Geométrica – Aulas 62 a 66.

1. Determinar o 61º termo da PA (9,13,17,21,...) Resp. 249
2. Determinar a razão da PA (a_1, a_2, a_3, \dots) em que o primeiro termo é 2 e o oitavo é 3 . Resp 1/7
3. Determinar o número de termos da PA (4, 7, 10, ..., 136) . Resp 45
4. Calcular a soma nos n termos da PA (2, 10, 18, ...) Resp $4n^2 - 2n$
5. Calcule o número de termos da PA cujo primeiro termo é 1 , o último termo é 157 e a soma dos seus termos é 3160. Resp 40

6. Determine x, de modo que a sequência (4 , 4x , 10x+6) seja PG. Resp $x = 6$ ou $x = -1/2$
7. Determinar o 15º termo da PG (256, 128, 64, 32, ...). Resp 1/64
8. Qual a soma dos infinitos termos da PG (32, 8, 2, ...) ? Resp. 128/3

OUTROS EXERCÍCIOS PG –

1-Dada a progressão geométrica (1, 3, 9, 27, ...). Se a sua soma é 3280, então ela apresenta:
a) 9 termos b) 8 termos c) 7 termos d) 6 termos e) 5 termos

Alternativa B

2- Calcule a soma dos 7 primeiros termos da P.G(8;4;2;1;1/2;...)

Resp: $S_7 = 15,8753$ -

3- Calcular o limite da soma (soma do infinitos termos da PG) dos termos da P.G(1; 1/2; 1/4; 1/8;...)

Resp = 2

4- Determine a soma da P.G infinita (1/3 + 2/9 + 4/27 + ...)

Resp: 1

5- Calcule o 10º termo da P.G (9,27...)

Resp: $a_{10} = 3^{11}$

6- Calcule o 1º termo da P.G em que $a_4 = 64$ e $q = 2$.

Resp: $a_1 = 8$

7- Qual é a razão de uma P.G em que $a_1 = 4$ e $a_4 = 4000$?

Resp: $q = 10$

8- Numa P.G, temos $a_5 = 32$ e $a_8 = 256$. Calcule o primeiro termo e a razão dessa P.G. **Resp: $a_1 = 2$ e $q = 2$**

Aulas 67 e 68

EXPONENCIAIS: POTÊNCIA DE EXPOENTE REAL

1.- Escrevendo como uma potência de base 2 cada um dos números : $A = (2^3)^7$; $B = 4^{2^3}$ e $C = 64^{\frac{2}{3}}$ escreva-os em ordem decrescente. $A = 2^{21}$ $B = 2^{16}$ $C = 2^4$

2- Resolver em IR as equações exponenciais:

- a) $4^{2x-3} = 8^{x+5}$ Resp S = { 21 }
- b) $2^x + 2^{x-1} = 6$ Resp. S = { 2 }
- c) $2^x + 2 \cdot 4^x = 10$ Resp S = { 1 }
- d) $\sqrt{5} \cdot 25^{2x-1} = \frac{1}{5}$ Resp S = { 1/8 }

3.- Resolver em R as equações exponenciais:

- a) $2^{x-3} = 8^{x+1}$ Resp: a) { -3 } b) { 3 }
- b) $2^{x-1} + 2^{x-3} = 5$

4- Resolver o sistema dado por:

$$\begin{cases} 2^{2x+y} = 4 \\ 3^{x-y} = 81 \end{cases}$$

Resp. S = { (2,-2) }

AULA 69 ATÉ AULA 74- LOGARITMOS

1.- Usando a definição, calcule :

- | | | | |
|----------------|-------------------|-----------------|------------------|
| a) $\log_2 32$ | b) $\log_2 0,008$ | c) $\log_2 125$ | d) $10^{\log 3}$ |
| 2 | 0,2 | 1/5 | |
| Resp. a) 5 | b) 3 | c) -3 | d) 3 |

2. Usando as propriedades imediatas de logaritmos, calcule o valor de $10^{1+\log 5}$

Resp. 50

3. Calcule a soma $S = \log_2 8 + \log_3 1 - 3 \cdot \log_5 5$. Resp 0

2 3 5

4) Calcule:

- a) $\log_3 27$
- b) $\log_{\frac{1}{5}} 125$
- c) $\log_4 \sqrt{32}$
- d) $\log_{\frac{2}{3}} \frac{8}{27}$

Resp. a) 3 b) -3 c) 5/4 d) 3

5) Calcule o valor de x:

a) $\log_x 8 = 3$ b) $\log_x \frac{1}{16} = 2$ c) $\log_2 x = 5$ d) $\log_9 27 = x$ e) $\log_{\frac{1}{2}} 32 = x$

6) Calcule usando as propriedades imediatas:

a) $\log_2 2^{-3}$ b) $\log_7 \sqrt{7}$ c) $5^{\log_5 7}$ d) $2^{\log_2 7 + \log_2 3}$ e) $2^{2 + 2\log_2 5}$

Resp a) -3 b) $\frac{1}{2}$ c) 7 d) 21 e) 50

Aulas 75 a 82 – Inequações e Gráficos.

1. Resolver em IR as inequações:

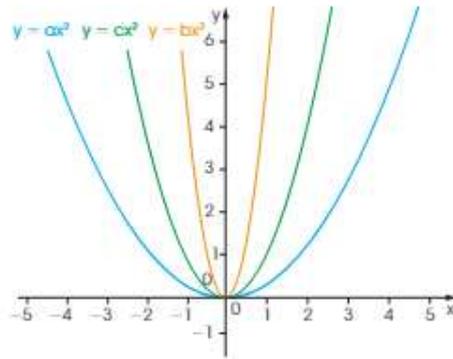
a) $4^{2x-1} < 2^{x+5}$ Resp. $\{x \in \mathbb{R} / x < 7/3\}$

b) $\log x > 2$ Resp. $\{x \in \mathbb{R} / x > 100\}$

c) $\log(x+1) < \log 2x$ Resp. $\{x \in \mathbb{R} / x > 1\}$

2.

No gráfico a seguir, temos as parábolas de equações $y = ax^2$, $y = bx^2$ e $y = cx^2$, sendo a, b e c constantes positivas.



Podemos afirmar que:

a) $a < c < b$

b) $a < b < c$

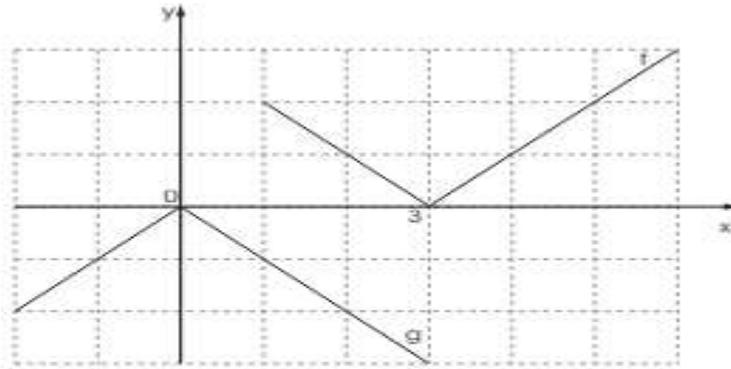
c) $b < c < a$

d) $b < a < c$

e) $c < b < a$

3.

(UPE) No sistema cartesiano representado a seguir, têm-se os gráficos das funções reais f e g .



Qual das igualdades representa uma relação entre as duas funções?

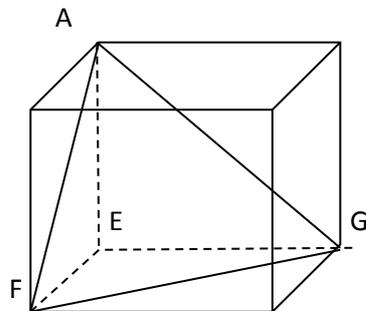
- a) $g(x) = f(x + 3)$
- b) $g(x - 3) = f(x)$
- c) $g(x) = f(-x - 3)$
- d) $g(-x) = f(-x + 3)$
- e) $g(3 - x) = -f(x)$

4. Represente graficamente a função $f(x) = 2^x$

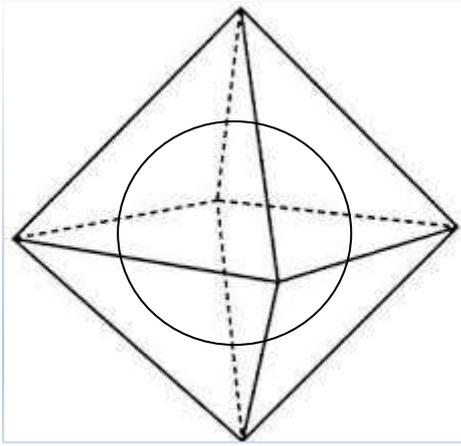
2º. ANO – ENSINO MÉDIO

AULAS 43 E 44 – APOSTILA 3 – INSCRIÇÃO E CIRCUNSCRIÇÃO DE SÓLIDOS

1. Calcule a área e o volume do tetraedro A (EFG), sabendo que a área total do cubo é 24 cm^2 . Resp. – $A = 6 + 2\sqrt{3} \text{ cm}^2$ e $V = 4/3 \text{ cm}^3$



2. Sabemos que um octaedro regular é um sólido geométrico que tem como faces 8 triângulos equiláteros. Qual o volume de uma esfera inscrita nesse octaedro regular de aresta 2 cm ?



Resp. $\frac{8\sqrt{6}}{27}\pi \text{ cm}^3$

3.

Um cone de revolução tem altura 4 cm e está circunscrito a uma esfera de raio 1. O volume desse cone (em cm^3) é igual a

- a) $\frac{1}{3}\pi$
- b) $\frac{2}{3}\pi$
- c) $\frac{4}{3}\pi$
- d) $\frac{8}{3}\pi$
- e) 3π

Resp. D

APOSTILA 4 – AULAS 47 a 52

1. Para que valores de inteiros de k o número $k + 5$ é um divisor de 4? Resp.- $\{-1,-3,-4,-6,-7,-9\}$
2. Se a , b e c pertencem ao conjunto $\{5,7,9,11,13,15\}$, então quantas soluções tem a equação $a + b + c = 40$? Resp. Zero
3. Verifique se 331 é primo. Resp . Sim
4. Quantos divisores tem o número 240? Resp . 20
5. Obtenha o mdc de 120 e 500. Resp . 20
6. Escreva os números $a = 4400$, $b = 1120$ e $c = 1500$, escreva-os na forma fatorada e calcule:
 - A) $\text{mdc}(a,b)$
 - B) $\text{mmc}(a,b)$
 - C) $\text{mdc}(a,b) \cdot \text{mmc}(a,b)$
 - D) $a \cdot b$
 - E) $\text{mmc}(a,b,c)$.

Observar exercício 1 aula 52

AULAS 53 A 58 : INTRODUÇÃO A LÓGICA MATEMÁTICA

1. Qual das frases abaixo é uma proposição?
 - a) Que dia é hoje da semana?
 - b) $2x+3 = 5$
 - c) Boa noite!
 - d) $2+3 = 1+4$

Resp. D
2. A negação de “Todos os gatos são pardos” é: “Existe algum gato que não é pardo”. É verdadeira ou falsa? V
3. Qual a negação de “Hoje é quinta feira e hoje é dia 12. Lembrar que $\sim(p \wedge q) = \sim p \vee \sim q$
4. Escreva uma proposição equivalente a “Se André anda, então meu smartphone canta”. Ver $p \rightarrow q$ quais são equivalentes.
5. Considere a tabela verdade abaixo:

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

A interrogação na proposição composta $p \rightarrow q$ representa que conectivo?

6. Veja a tabela abaixo. Complete-a e a última coluna é dada por que valores lógicos?

p	q	$p \wedge q$	$\sim p \wedge q$	$p \vee \sim(p \wedge q)$
V	V			
V	F			
F	V			
F	F			

3º. ANO – ENSINO MÉDIO

CADERNO 7 e 8 - DETERMINANTES – REGRA DE CRAMER - GEOMETRIA ANALÍTICA E ESTUDO DA CIRCUNFERÊNCIA.

DETERMINANTES:

1.

Unicap - PE

Calcule o valor de x, a fim de que o determinante da matriz A seja nulo.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 4 & 9 & 4 \\ 6 & x & x - 7 \end{pmatrix}$$

Resp. 13.

2.

Determine o valor de x para que o determinante da matriz A seja igual a 8.

$$A = \begin{pmatrix} x & -3 \\ x+2 & x-2 \end{pmatrix}$$

Resp. $S = \{-2, 1\}$

3.

Utilizando a Regra de Cramer, determine o valor da incógnita y no seguinte sistema de equações lineares:

$$\begin{cases} 2x + 3y + 3z = 18 \\ 3x + 2y + 5z = 23 \\ 5x + 4y + 2z = 27 \end{cases}$$

Resp. $y = 2$

GEOMETRIA ANALÍTICA

1. Escreva a equação geral de uma reta que passa pelo ponto $P (2, 3)$ e seja paralela à reta $2x - y + 5 = 0$. Resp : $2x - y - 1 = 0$
2. Estabeleça os valores de a e b para que as retas $r : 2x - 3y + 1 = 0$ e $(s) 2x + ay + b = 0$ sejam :
 - a) Concorrentes.
 - b) Paralelas distintas
 - c) Paralelas coincidentesResp.a) $a \neq -3$ b) $a = -3$ e $b \neq 1$ c) $a = -3$ e $b = 1$
3. Escreva a equação geral de uma reta que passe pelo ponto $A (-2, 3)$ e seja perpendicular a reta $y = 2x - 3$. Resp $x+2y-4=0$

4.- Calcule a distância do ponto P à reta r nos casos:

a) $P (1,3)$ e $(r) 3x+4y+15=0$ Resp. 6

b) P (0,0) e (r) $5x-12y = 13$ Resp 1

c) P (-1,1) e (r) $x+y + 4 = 0$ Resp $2\sqrt{2}$

d) P (2, 4) e (r) $x- 5 = 0$ Resp. 3

5. Calcule a distância do ponto P (-3, 4) ao:

a) eixo x . Resp 4

b) ao eixo y. Resp 3

6. No plano cartesiano, qual a distância da origem à reta que passa pelos pontos A (0,4) e pelo ponto B (6,0) ? $12\sqrt{13} / 13$

7. Calcule a medida da altura AH no triângulo de vértices A(4, 0) , B (1,1) e C (2, 4) . Resp $\sqrt{10}$

8. Qual a área do triângulo ABC do exercício acima? Resp 5 ua.

9. Qual a distância entre as retas (r) $x + y + 2 = 0$ e (s) $x + y + 3 = 0$? Resp $\sqrt{2} / 2$

10. Dê a equação reduzida da circunferência de centro C e raio r nos casos:

a) C (4,2) e r = 3 Resp $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 9$ c) C (0, -2) e r = $\sqrt{2}$ Resp $x^2 + (y+2)^2 = 2$

b) C (0,0) e r = 5 Resp $x^2 + y^2 = 25$

11. Dê o centro e o raio da circunferência λ dada por $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$. A seguir verifique se o ponto P (-2, 1) $\in \lambda$. Resp . C (1, -2) e r= 2. Não