

## 9º ANO -APOSTILA 03 - Exercícios de revisão

### MÓDULO 24- PROPRIEDADES DAS RAÍZES DA EQUAÇÃO DO 2º. GRAU

1. Determine a soma e o produto das raízes da equação:

a)  $3x^2 - 6x - 1 = 0$

b)  $2x^2 + 7x = 12$

c)  $x^2 - x + 5 = 0$

2. Determine m para que o produto das raízes da equação  $x^2 - (m-1)x + 2m - 1 = 0$  seja 5.

3. Determine k para que a soma das raízes da equação  $2x^2 - (k-3)x + 1 = 0$  seja 2.

Respostas:

1. A) S=2 P = -1/3    B) S= -7/2 P= -6    C) S= 1 P= 5

2. m=3

3. k=7

### Módulo 25.- Sistemas de equações

1. Resolver os sistemas em IR ( reais)

a)

$$\begin{cases} x - 2y = 0 \\ x^2 - y^2 = 27 \end{cases}$$

b)

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x^2 - y^2 = -14 \end{cases}$$

Resp. a)  $S = \{ (6,3), (-6,-3) \}$     b)  $S = \{ (-11, 16), (1,4) \}$

2. Em um triângulo retângulo a hipotenusa mede 10cm e o perímetro 24 cm. Determinar as medidas dos catetos desse triângulo. Resp. 8 e 6 cm

3. A soma de dois números positivos é 12 e a soma de seus quadrados é 80. Determine esses números. Resp. 8 e 4 .

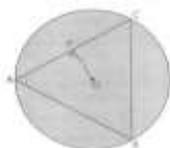
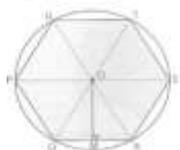
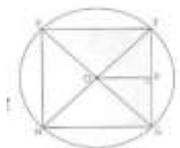
### Módulo 26: - Polígonos Regulares.

1. A partir do que foi trabalhado nesse módulo, complete o quadro-resumo a seguir com as fórmulas que permitem calcular as medidas do lado e do apótema do triângulo equilátero, quadrado e hexágono regular, em função da medida R do raio da circunferência circunscrita a cada polígono.

Triângulo equilátero	
lado	apótema
Quadrado	
lado	apótema
Hexágono regular	
lado	apótema

2. Nos polígonos regulares abaixo de lado 6 cm , calcule para cada um deles:

- Seu apótema. Resp -  $3\text{cm} - 3\sqrt{3}\text{ cm} - \sqrt{3}\text{ cm}$
- A área de cada um. Resp –  $36\text{cm}^2 - 54\sqrt{3}\text{ cm}^2 - 9\sqrt{3}\text{ cm}^2$
- O raio R da circunferência circunscrita a eles.  $3\sqrt{2}\text{ cm} - 6\text{cm} - 2\sqrt{3}\text{ cm}$



2. Considere um hexágono ABCDEF, vértices nessa ordem, regular de lado 10 cm.

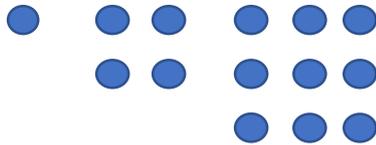
Calcule:

a) o perímetro da medida do seu perímetro e sua área. Resp. 60cm e  $150\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>.

b) O valor das medidas das diagonais CF e CE. Resp – 20 cm -  $10\sqrt{3}$  cm.

**Módulo 27 : Função: Dependência entre variáveis.**

1. Considere as três primeiras posições da sequência a seguir:



a) Complete o quadro relacionado a posição da figura à quantidade de elementos.

Posição	1	2	3	4	5
Total de elementos					

b) Escreva uma fórmula geral que relaciona a posição da figura com o total de elementos. Resp .  $T= n^2$

c) Quantos elementos tem a figura na posição 10? Resp. 100

d) Se uma figura tem 225 elementos, qual é a posição que ocupa na sequência? Resp 15ª.

2. Em uma escola a mensalidade é R\$ 300,00. Quando uma família tem mais de um filho na escola, a mensalidade de cada um deles diminui de tantos descontos de R\$ 10,00 quantos forem os filhos que estudam nessa escola.

a) Complete a tabela

Nº de filhos ( x )	Valor a pagar em reais ( y )
1	
2	
3	
4	

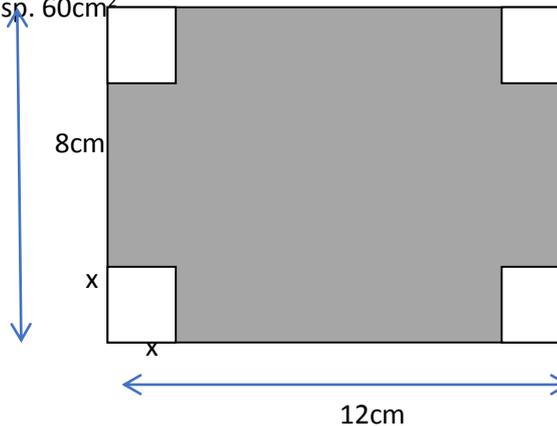
b) Escreva y em função de x. Resp  $y = 300$  se  $x=1$  e  $y = 290x$ , se  $x>1$

c) Quanto pagará uma família com 6 filhos na escola? Resp. R\$1740,00

3.- Um retângulo de dimensões 12 cm e 8 cm será dividido em quatro quadrados congruentes de lado x e um dodecágono conforme indicado na figura.

a) Escreva o valor da área y do dodecágono em função de x ( fórmula). Resp.  $y = 96 - 4x^2$

b) Determine a área y quando  $x = 3 \text{ cm}$  –Resp.  $60 \text{ cm}^2$



4.- Um botijão contém, inicialmente, 13 kg de gás de cozinha., sendo consumido à razão de 0,5 kg por dia.

- Calcule a massa de gás que está no botijão após 1 dia, 2 dias, 3 dias e 10 dias de uso.
- Escreva a fórmula que relaciona a massa de gás restante no botijão ( m ) e o tempo decorrido ( t ) .
- Depois de quantos dias o botijão ficará vazio. Resp ; a) 12,5 kg - 12 kg – 8 kg  
b)  $m = 13 - 0,5 t$   
c) 26 dias

### Apostila 4 :

#### Módulo 29 : Cálculo do volume de prismas e cilindros.

1.- Calcule na caixa em forma de paralelepípedo seu volume. Dadas as dimensões em cm.  $AB = 2\sqrt{3}$  ,  $BC = \sqrt{3}$  e  $CD = 10$  Resp .  $60 \text{ cm}^3$



2. Calcule o volume de um prisma hexagonal regular de altura 10cm e aresta da base 6 cm. Resp.  $540\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .

3. Calcule o volume de um cilindro circular reto de altura 6 cm e diâmetro do círculo da base 10 cm. Considere  $\pi = 3$  . Resp  $450 \text{ cm}^3$ .

4. Qual o volume de um prisma triangular regular de aresta da base 4 cm e altura 10cm? Resp.  $40\sqrt{3} \text{ cm}^3$

### Módulo 30 : Probabilidade: Eventos Dependentes e Independentes.

#### 1.- (UFF–RJ)

Em um jogo de bingo são sorteadas, sem reposição, bolas numeradas de 1 a 75, e um participante concorre com a cartela reproduzida abaixo. Qual é a probabilidade de que os três primeiros números sorteados estejam nessa cartela?

B I N G O				
5	18	33	48	64
12	21	31	51	68
14	30		60	71
13	16	44	46	61
11	27	41	49	73

Resp. 3%

2.- Ao lançarmos dois dados não viciados, qual a probabilidade de obtermos faces voltadas para cima onde a soma entre elas seja 6? Resp.  $5/36$

3. **UFSCar- Adaptado)** -Dois dados usuais e não viciados são lançados. Sabe-se que os números observados são ímpares. Então, qual a probabilidade de que a soma deles seja 8 ? Resp.  $2/9$

4.- Considere uma urna contendo três bolas pretas e cinco bolas vermelhas. Retire duas bolas da urna, sem reposição. Obtenha a probabilidade de sair bola preta na primeira e segunda extração. Resp.  $3/28$

5.-No lançamento de um dado, sabemos que saiu um número maior que 3. Qual a probabilidade de que ele seja par? Resp.  $2/3$

6.- Em uma caixa há 4 bolas verdes, 4 azuis, 4 vermelhas e 4 brancas. Se tirarmos sem reposição 4 bolas desta caixa, uma a uma, qual a probabilidade de tirarmos nesta ordem bolas nas cores verde, azul, vermelha e branca? Resp.  $8/1365$ .

7.- Uma bola é retirada ao acaso de uma urna que contém 6 vermelhas, 4 brancas e 5 azuis. Determinar a probabilidade dela:

a) ser vermelha:

Resp.  $2/5$

b) ser branca:

Resp.  $4/15$

c) ser azul:

Resp.  $5/15 = 1/3$

d) não ser vermelha:

Resp.  $9/15 = 3/5$

e) de que 3 bolas sejam retiradas na ordem vermelha, branca e azul, com reposição.

Resp.  $8/225$

### Módulo 31 : Equações Redutíveis a equações do 2º. Grau;

Determinar o conjunto solução das equações em  $U = \mathbb{R}$  ( Reais ) :

a)  $x^2 - 7bx + 12b^2 = 0$       $S = \{ 3b, 4b \}$

b)  $\sqrt{2x + 1} = x - 1$       $S = \{ 4 \}$

c)  $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$       $S = \{ -2, 2 \}$

### Módulo 32 : Frações Algébricas e Equações Fracionárias.

1. Simplifique as frações algébricas, fatorando o numerador e o denominador quando necessário.

a)  $\frac{20a^2b^5}{18ab^3}$

b)  $\frac{m^2-4}{2m-4}$

c)  $\frac{x^2-5x+6}{x^2-9}$

2. Efetue as operações pedidas.

a)

$$: \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$$

b)

$$\frac{x^2 - 4x}{x^3} : \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 + x}$$

3. Resolva a equação fracionária em  $U = \mathbb{R}$  ( Reais )

a)

$$: \frac{x}{x-3} + \frac{x+1}{x} = \frac{9}{x^2-3x}$$

b)

$$\frac{2}{x-1} + \frac{3}{x+1} = \frac{4x}{x^2-1}$$

Respostas

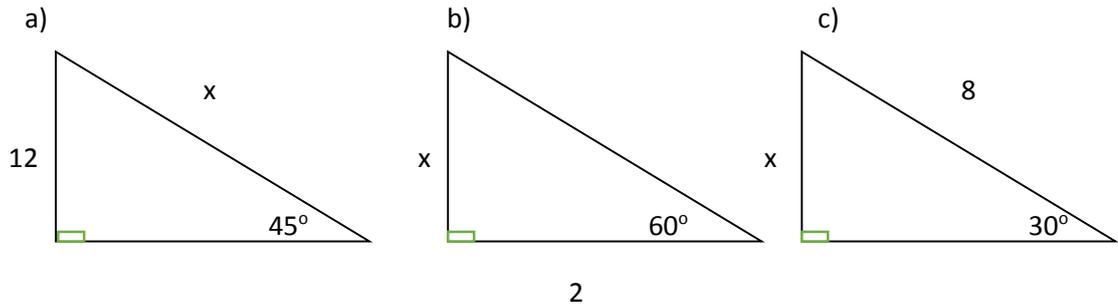
1. a)  $10/9 ab^2$      b)  $(m+2) / 2$      c)  $(x-2) / (x+3)$

2. Ver apostila

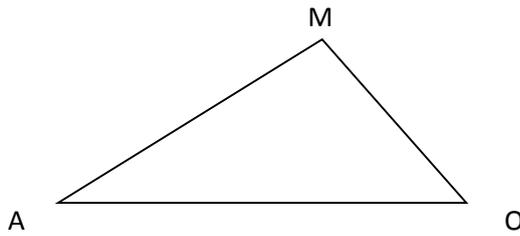
3. 3. A)  $S = \{ -2 \}$      B)  $S = \emptyset$

### Módulo 33: Razões Trigonômétricas no Triângulo Retângulo.

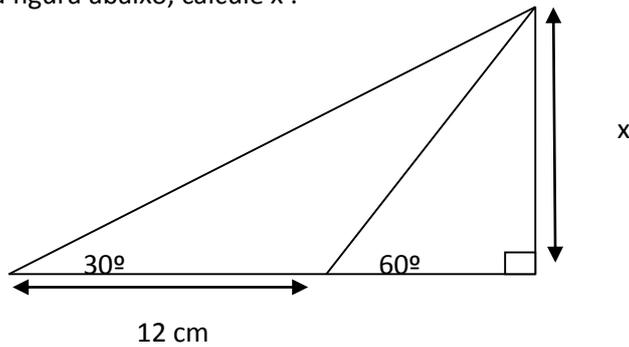
1- Usando as relações trigonométricas dos ângulos notáveis, calcule o valor de x nos triângulos retângulos abaixo.



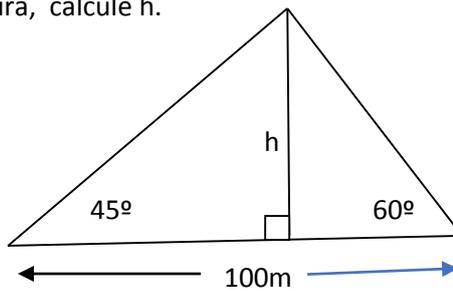
2.-No triângulo abaixo AMO, retângulo em M, calcule sua área. Dados  $\hat{A} = 30^\circ$ ,  $\hat{O} = 60^\circ$  e  $AM = 80$ .



3. Na figura abaixo, calcule x.



4. Na figura, calcule h.



Respostas : 1. A)  $12\sqrt{2}$  b)  $2\sqrt{3}$  c) 4 2)  $A = 320\sqrt{3}/3$  3)  $6\sqrt{3}$  m 4)  $50(3 - \sqrt{3})$  m