TREINANDO PARA AS AVALIAÇÕES DO 1º BIMESTRE – PROF. OSMAR

1º ANO – ENSINO MÉDIO - QUESTÕES DA APOSTILA 01

POTÊNCIAS E RADICAIS – MÓDULO 1 E 2

1. A distância entre o Sol e a Terra é de 149 600 000 km. Quanto é esse número em notação científica? Resp .1,496 . 10^8 km

2. Em notação científica, a massa de um elétron em repouso corresponde a 9,11 x 10^{-31} kg e um próton, nessa mesma condição, tem massa de 1,673 x 10^{-27} kg. Quem possui maior massa? Resp. próton (Sugestão: Deixar as potências de 10 com o mesmo expoente)

3. Sabendo que todas as expressões são definidas no conjunto dos números reais, determine o resultado para:

a) $8^{2/3}$

b) $\sqrt{(-4)^2}$

c) $\sqrt[3]{-8}$

d) $-\sqrt[4]{81}$

Resp: a) 4 b) 4 c) -2 d) -3

4 . Simplifique os radicais e efetue as operações:

a) √2 + √32

b) √27 + √3

c) 3√5 + √20

d) 2√2 + √8

e) √27 + 5√3

f) 2√7 + √28 =

Resp.
a)5√2b)4√3c)5√5d)4√2e)8√3f)4√7

OUTROS EXERCÍCIOS

1. Calcule o valor de :

a) $7^2 =$

b) $9^0 =$

c) $-10^6 =$

d) $(-10)^6 =$

e) $(-3)^2 =$

f) $(-3)^3 =$

g) $(-3)^4 =$

h) $(-0{,}3)^4 =$

i) $\left(-\frac{3}{2}\right)^2 =$

j) $\left(-\frac{3}{4}\right)^3 =$

k) $(1{,}9)^2 =$

l) $20^{-1} =$

m) $(-6)^{-1} =$

n) $11^{-2} =$

o) $2^{-6} =$

p) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

q) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4} =$

r) $\left(\frac{4}{3}\right)^{-2}$

2.- Simplifique usando as propriedades da potenciação:

a) $4^2 \times 4^5 \times 4^{-7} \times 4^3 =$

b) $\left(3^2\right)^3 =$

c) $2^0 \times 2^2 \times 2^3 \times 2^{-6} \times 2^5 =$

d) $6^{12} \div 6^8 =$

e) $3^4 \div 3^4 =$

f) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 =$

g) $\left(\frac{1}{2}\right)^4 \div \left(\frac{1}{2}\right)^6 =$

3) Classifique como verdadeiro (V) ou falso (F):

a) ( ) $2^7 \cdot 2^2 = 2^9$

b) ( ) $(7^3)^2 = 7^5$

c) ( ) $2^{3^2} = (2^3)^2$

d) ( ) $(5+2)^2 = 5^2 + 2^2$

e) ( ) $\frac{10^3}{10^5} = 10^{-2}$

4) Sendo $x = (2^2)^3$, $y = 2^{2^3}$ e $z = 2^{3^2}$, o valor de xyz é:

a) 2^{18}

b) 2^{20}

c) 2^{23}

d) 2^{25}

5) Qual é o valor de $y = \frac{(-5)^2 - 4^2 + \left(\frac{1}{5}\right)^0}{3^{-2} + 1}$?

6) Resolva a expressão $\left(\frac{1}{5}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 + 3^{-2}.3^5$

7) Sendo $a = 2^7 \cdot 3^8 \cdot 7$ e $b = 2^5 \cdot 3^6$, o quociente de *a* por *b* é igual a :

a) 252
b) 36
c) 126
d) 48

8) Um número é expresso por $(2^6 : 2^4) + 2^2$. Uma outra forma de expressar esse número é:

a) 2^3

b) 2^4

c) 2^0

d) 2^5

MÓDULO 3- TÉCNICAS ALGÉBRICAS.

1.- Dado que (x + 1/x) = 12, calcule $x^2 + 1/x^2$ Resp . 142

2. Dê a forma fatorada de:

a) ax -2x + ay – 2y

b) $x^2 – 4 y^6$ =

c) $x^2 – 4xy + 4y^2$=

d) $a^2 – 2ab + b^2 – 4c^2$=

e) $8x^3 – 1$ =

f) $a^4 – b^4$ =

3. Simplifique a expressão usando fatoração algébrica:

$\frac{9{,}317^2 - 1{,}683^2}{9{,}317 - 1{,}683}$= Resp. 11

4.- a) Escreva na forma desenvolvida a expressão algébrica;

a) $(\sqrt{x+y} + \sqrt{x-y})^2$ = Resp. 2. (x + $\sqrt{x^2 - y^2}$)

b) Se $x^2 – y^2 = 225$, calcule x na equação ($\sqrt{x+y} + \sqrt{x-y}$) = 8. Resp. x = 17

Sugestão: Elevar os dois membros ao quadrado.

MÓDULO 4 – IGUALDADE E DESIGUALDADES.

1. Simplifique as expressões abaixo, reduzindo os termos semelhantes.

   a) $(3x+2)+(5x-4)$.
   b) $(2y-3)-(4y-5)$
   c) $(-5z+2x-6)+3(z+4x+2)$.
   d) $(2a-5b+3c)+(6a+2ab-3c)$.
   e) $-2(a-2b-3ab)-4(b+2a-2ab)$
   f) $\frac{(x-2)}{2}-(2-x)$.
   g) $\frac{2}{3}(2x-1)+\frac{4}{3}(2-x)$.
   h) $\frac{1}{2}(x+2y-4)+\frac{1}{6}(3y-x+9)$.
   i) $\frac{1}{2}(a-3ab+2b)-\frac{1}{3}(a-3b+ab)$.

2. Resolva as equações.

   a) $x-35=155$.
   b) $y+22=42$.
   c) $y+42=22$.
   d) $2x-3=25$.
   e) $-3x+2=-7$.
   f) $\frac{3x}{5}=-\frac{4}{9}$.
   g) $x-\frac{2}{3}=\frac{1}{6}$.
   h) $\frac{a}{2}-5=2$.
   i) $\frac{a-5}{2}=2$.
   j) $3(x-4)+8=5$.

3. Transforme os problemas em equações e os resolva.

   a) Qual é o número que, quando somado a 3/4, resulta em 1/2?
   b) Por quanto devemos multiplicar 2/3 para obter 5/4?
   c) Dividindo um número por 2 e somando o resultado a 5, obtemos 8. Que número é esse?
   d) Somando o dobro de um número ao seu triplo, obtemos 125. Que número é esse?
   e) Qual é o número que, somado à sua quarta parte, fornece 15?
   f) Somando a metade de um número à terça parte desse mesmo número, obtemos 30. Qual é esse número?
   g) Somando três números consecutivos, obtemos 66. Quais são esses números?

4. Resolva as equações.

   a) $x+12=2x-5$.
   b) $3y+4=-9y+14$.
   c) $2(x-3)=4(2x+1)$.
   d) $x-\frac{x}{6}=-3$.
   e) $3{,}5x+2=2{,}9x-1$.
   f) $3-3(x-2)=2x-(x-4)$.
   g) $5(z+1)-2(3z+1)=4(5-z)$.
   h) $\frac{4a-2}{3}=\frac{5(a+3)}{2}$.
   i) $\frac{3x}{2}+2=3x-2$.
   j) $\frac{2x-3}{4}+\frac{x-1}{2}=\frac{5-x}{2}$
   k) $\frac{x+2}{3}-\frac{4-5x}{2}=\frac{3x-5}{4}+\frac{1}{3}$.

Nos exercícios [redacted] escreva uma equação e resolva-a para determinar a resposta desejada.

5. Em determinada disciplina são aplicadas quatro provas, cujos pesos são 2, 2, 3 e 3. Dessa forma, a nota final é dada pela fórmula $NF=\frac{2P_1+2P_2+3P_3+3P_4}{10}$. Quanto um aluno precisa tirar na última prova para ficar com nota 5 se suas notas nas três primeiras provas foram, respectivamente, 4; 4,5 e 6?

6. Um barbante com 50 m de comprimento foi dividido em duas partes. Se a primeira parte era 15 m menor que a outra, quanto media a parte menor?

7. A largura de um terreno retangular é igual a um terço da profundidade. Se o perímetro do terreno é igual a 120 m, determine suas dimensões.

8. João e Marcelo passaram alguns meses guardando dinheiro para comprar uma bicicleta de R$ 380,00. Ao final de 6 meses, os dois irmãos haviam juntado o mesmo valor, mas ainda faltavam R$ 20,00 para pagar a bicicleta. Determine quanto dinheiro cada um conseguiu poupar.

9. Quando nasci, minha mãe tinha 12 cm a mais que o triplo de minha altura. Se minha mãe tem 1,68 m, como àquela época, com que altura eu nasci?

10. Fernanda e Maria têm, respectivamente, 18 e 14 anos. Daqui a quantos anos a soma das idades das duas atingirá 80 anos?

11. Em um torneio de tênis, são distribuídos prêmios em dinheiro para os três primeiros colocados, de modo que o prêmio do segundo colocado é a metade do prêmio do primeiro, e o terceiro colocado ganha a metade do que recebe o segundo. Se são distribuídos R$ 350.000,00, quanto ganha cada um dos três premiados?

1. 1.- Resolva as inequações dadas.

f) $x + 1 \geq -1.$

g) $-x \leq 6.$

h) $3 \geq -9x.$

i) $-\frac{w}{4} > \frac{5}{8}.$

j) $-2y + 3 < 7.$

k) $5v - 32 \leq 4 - 7v.$

l) $2 - z > 3(z + 3).$

m) $2(3x + 1) < 4(5 - 2x).$

n) $3(3x - 2) + 2\left(x + \frac{1}{2}\right) \leq 19 - x.$

o) $\frac{3x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{6} > 0.$

p) $\frac{1}{3} + \frac{x}{2} < \frac{5}{6} - \frac{2x}{3}.$

q) $\frac{3x+1}{4} - 1 \geq \frac{1}{2} - 2x.$

r) $\frac{1-2x}{3} + \frac{x-2}{6} > \frac{x+3}{2} - 1.$

2. Resolva as inequações.

a) $1 < 2x < 3.$

b) $-3 \leq 4x \leq 8.$

c) $-1 \leq x + 2 \leq 5.$

d) $0 \leq 2x - 2 \leq 6.$

e) $-6 \leq -2(x - 1) \leq 0.$

f) $2 \leq \frac{x}{3} < 4.$

g) $-3 < \frac{3x}{2} \leq 6.$

Respostas.

1. a. $8x - 2$; b. $2 - 2y$; c. $14x - 2z$;
   d. $8a - 5b + 2ab$; e. $-10a + 14ab$;
   f. $\frac{3x}{2} - 3$; g. 2; h. $\frac{x}{3} + \frac{3y}{2} - \frac{1}{2}$; i. $\frac{a}{6} + 2b - \frac{11ab}{6}$.
2. a. $x = 190$; b. $y = 20$; c. $y = -20$;
   d. $x = 14$; e. $x = 3$; f. $x = -\frac{20}{27}$; g. $x = \frac{5}{6}$;
   h. $a = 14$; i. $a = 9$; j. $x = 3$.
3. a. $x + \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \rightarrow x = -\frac{1}{4}$;
   b. $\frac{2}{3}x = \frac{5}{4} \rightarrow x = \frac{15}{8}$;
   c. $\frac{x}{2} + 5 = 8 \rightarrow x = 6$;
   d. $2x + 3x = 125 \rightarrow x = 25$;
   e. $x + \frac{x}{4} = 15 \rightarrow x = 12$;
   f. $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 30 \rightarrow x = 36$;
   g. $x + (x + 1) + (x + 2) = 66 \rightarrow x = 21$.
   Os números são 21, 22 e 23.
4. a. $x = 17$; b. $y = 5/6$; c. $x = -5/3$;
   d. $x = -18/5$; e. $x = -5$; f. $x = 5/4$;
   g. $z = 17/3$; h. $a = -7$; i. $x = 8/3$;
   j. $x = 5/2$; k. $x = 1/5$.
5. Nota 5.
6. A parte menor media 17,5 cm.
7. O terreno tem 15 m x 45 m.
8. Cada um poupou R$ 180,00.
9. Nasci com 52 cm.
10. Daqui a 24 anos.
11. O terceiro colocado ganha R$ 50.000,00, o segunda ganha R$ 100.000,00 e o campeão leva R$ 200.000,00.

Inequações:

1.-

f. $x \geq -2$;
g. $x \geq 6$; h. $x \geq -1/3$; i. $w < -5/2$;
j. $y > -2$; k. $v \leq 3$; l. $z < -7/4$;
m. $x < 9/7$; n. $x \leq 2$; o. $x > 0$;
p. $x < 3/7$; q. $x \geq 5/11$; r. $x < -1/2$.

2. a. $\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}$; b. $-\frac{3}{4} \leq x \leq 2$; c. $-3 \leq x \leq 3$; d. $1 \leq x \leq 4$; e. $1 \leq x \leq 4$;
f. $6 \leq x < 12$; g. $-2 < x \leq 4$;

2º ANO – APOSTILA 05

MÓDULO 1 : INTRODUÇÃO AO UNIVERSO TRIMIDENSIONAL.

Assinale V ou F as afirmativas abaixo:

1. Se uma reta está contida num plano, a reta e o plano têm infinitos pontos comuns.

2. Uma reta e um plano secantes têm um ponto comum.

3. Uma reta e um plano que têm um ponto comum são concorrentes (secantes).

4. Uma reta e um plano paralelos não têm ponto comum.

5. Dois planos distintos que têm uma reta comum são secantes.

6. Dois planos secantes têm infinitos pontos comuns.

7. Se dois planos são secantes, então qualquer reta de um deles é concorrente ao outro.

8. Se dois planos distintos são paralelos, qualquer reta de um deles é paralela ao outro.

9. Duas retas distintas que têm um ponto comum são concorrentes.

10. Duas retas distintas que não têm ponto comum, são paralelas.

11. Duas retas concorrentes são coplanares.

12. Duas retas coplanares são concorrentes.

13. Duas retas paralelas estão sempre num plano.

14. Duas retas que estão num plano são paralelas.

15. Duas retas distintas não paralelas, são concorrentes.

16. Duas retas que não têm ponto comum são reversas.

17. Duas retas reversas não têm ponto comum.

18. Duas retas não coplanares são reversas.

19. Duas retas coplanares são paralelas.

20. Duas retas distintas e não concorrentes determinam um único plano que as contém.

21. Se uma reta é paralela a um plano, então ela é paralela a qualquer reta do plano.

22. Se um plano é paralelo a uma reta r, qualquer reta do plano é reversa à reta r.

23. Se uma reta e um plano são concorrentes, então a reta é concorrente com qualquer reta do plano.

24. Se uma reta e um plano são secantes, então a reta é reversa a qualquer reta do plano.

25. Se uma reta r é paralela a um plano, no plano existe reta paralela à reta r.

26. Se uma reta r é secante a um plano, no plano existe reta paralela à reta r.

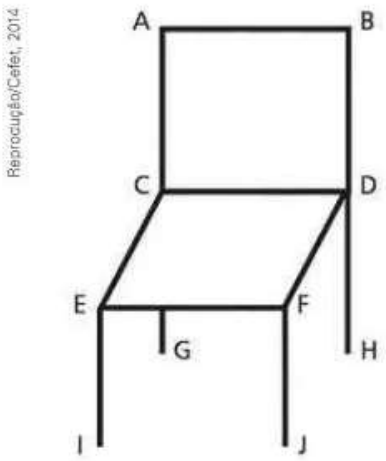
27. Se dois planos são secantes, uma reta de um deles pode ser reversa com uma reta do outro.

28. Se dois planos distintos são paralelos, uma reta de um deles e uma reta do outro podem ser concorrentes.

29. Se dois planos são secantes, uma reta de um deles e uma reta do outro podem ser concorrentes.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	X	V	V	F	V	V	V	F	V	V
1	F	V	F	V	F	F	F	V	V	F
2	F	F	F	F	F	V	F	V	F	V

(Cefet-MG) A figura a seguir representa uma cadeira onde o assento é um paralelogramo perpendicular ao encosto



A partir dos pontos dados, é correto afirmar que os segmentos de retas:

- ○ $\overline{CD}$ e $\overline{EF}$ são paralelos
- ○ $\overline{BD}$ e $\overline{FJ}$ são concorrentes
- ○ $\overline{AC}$ e $\overline{CD}$ são coincidentes
- ○ $\overline{AB}$ e $\overline{EI}$ são perpendiculares

Resp A

(Enem) Um grupo de escoteiros mirins, numa atividade no parque da cidade onde moram, montou uma barraca conforme a foto da Figura 1. A Figura 2 mostra o esquema de estrutura dessa barraca, em forma de um prisma reto, em que foram usadas hastes metálicas.

Figura 1

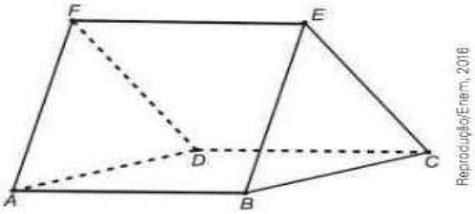
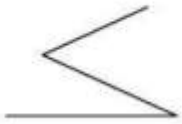


Figura 2

Após a armação das hastes, um dos escoteiros observou um inseto deslocar-se sobre elas, partindo do vértice A em direção ao vértice B, deste em direção ao vértice E e, finalmente, fez o trajeto do vértice E ao C.
Considere que todos esses deslocamentos foram feitos pelo caminho de menor distância entre os pontos.
A projeção do deslocamento do inseto no plano que contém a base ABCD é dada por

b)

c)

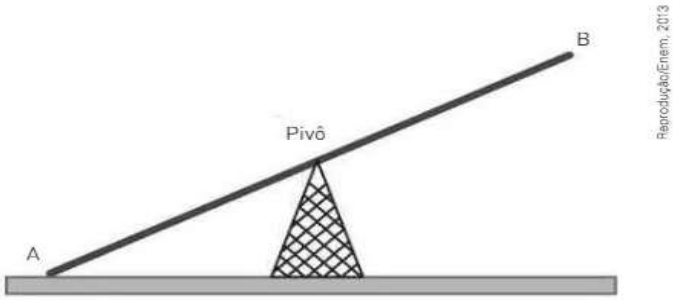


d)

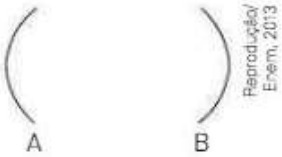
e)

Resp E

(Enem) Gangorra é um brinquedo que consiste de uma tábua longa e estreita equilibrada e fixada no seu ponto central (pivô). Nesse brinquedo, duas pessoas sentam-se nas extremidades e, alternadamente, impulsionam-se para cima, fazendo descer a extremidade oposta, realizando, assim o movimento da gangorra.
Considere a gangorra representada na figura, em que os pontos A e B são equidistantes do pivô:



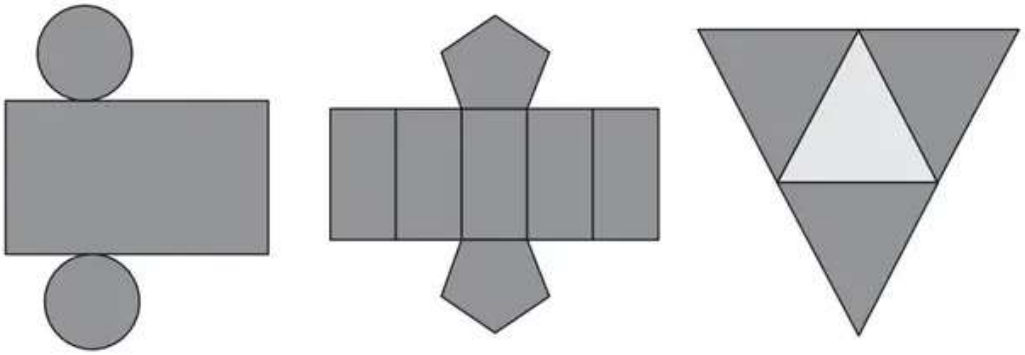
A projeção da trajetória dos pontos A e B, sobre o plano do chão da gangorra, quando esta se encontra em movimento, é:



Resp B

MÓDULO 2 : SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

Questão 1 – (Enem 2012) Maria quer inovar em sua loja de embalagens e decidiu vender caixas com diferentes formatos. Nas imagens apresentadas estão as planificações dessas caixas.



Quais serão os sólidos geométricos que Maria obterá a partir dessas planificações?

A) Cilindro, prisma de base pentagonal e pirâmide.

B) Cone, prisma de base pentagonal e pirâmide

C) Cone, prisma de base pentagonal e pirâmide.

D) Cilindro, tronco de pirâmide e prisma.

E) Cilindro, prisma e tronco de cone.

Resp A

2

A planificação de um sólido geométrico é uma figura geométrica bidimensional formada pela superfície de objetos tridimensionais. Assim, a planificação de uma pirâmide de base pentagonal será formada por:

a) Dois pentágonos e cinco retângulos congruentes.

b) Dois pentágonos e cinco retângulos.

c) Um pentágono e cinco triângulos congruentes.

d) Um pentágono e cinco triângulos.

e) Um pentágono e cinco triângulos equiláteros.

Resp . D

3. A planificação de um sólido geométrico é uma figura geométrica plana obtida a partir da superfície do sólido em questão. Assinale, das alternativas a seguir, aquela que contém as figuras bidimensionais obtidas da planificação do cone reto.

a) Um triângulo e uma circunferência.
b) Um triângulo e um círculo.
c) Um setor circular e uma circunferência.
d) Um setor circular e um círculo.
e) Um setor circular e um triângulo.

Resp D

4.-Sabendo que um poliedro possui 20 vértices e que em cada vértice se encontram 5 arestas, determine o número de faces dessa figura. Resp . 32

5. Sabendo que em um poliedro o número de vértices corresponde a 2/3 do número de arestas, e o número de faces é três unidades menos que o de vértices. Calcule o número de faces, de vértices e arestas desse poliedro. Resp 7, 15 e 10

6. O número de faces de um poliedro convexo de 22 arestas é igual ao número de vértices. Então, qual o número de faces do poliedro? Resp. 12

MÓDULO 3 – PRISMAS

Ver respostas abaixo

Questão 1

Qual o volume de concreto utilizado na construção de uma laje de 80 centímetros de espessura em uma sala com medidas iguais a 4 metros de largura e 6 metros de comprimento?

Ver Resposta

Questão 2

Um prisma de base quadrangular possui volume igual a 192 cm^3. Determine sua altura sabendo que ela corresponde ao triplo da medida da aresta da base.

Ver Resposta

Questão 3

Uma caixa de papelão será fabricada por uma indústria com as seguintes medidas: 40 cm de comprimento, 20 cm de largura e 15 cm de altura. Essa caixa irá armazenar doces na forma de um prisma com as dimensões medindo 8 cm de comprimento, 4 cm de largura e 3 cm de altura. Qual o número de doces necessários para o preenchimento total da caixa fabricada?

Questão 4

(UFOP–MG)

A área total de um cubo cuja diagonal mede $5\sqrt{3}$ cm é:

a) 140 cm^2
b) 150 cm^2
c) $120\sqrt{2}$ cm^2
d) $100\sqrt{3}$ cm^2
e) 450 cm^2

Ver Resposta

Questão 5

(FEI–SP)

As medidas das arestas de um paralelepipedo retângulo são proporcionais a 2, 3 e 4. Se sua diagonal mede $2\sqrt{29}$ cm, seu volume, em centímetros cúbicos, é:

a) 24
b) $24\sqrt{29}$
c) 116
d) 164
e) 192

Resp . 1 – 19,3 cm^3 - 2. 12 cm . 3. 125 – 4. B – 5- E

MÓDULO 4 – PARALELEPÍPEDOS E CUBOS

Questão 1

Um sólido geométrico é classificado como paralelepipedo quando:

A) ele possui faces opostas paralelas.

B) ele é um prisma, independentemente da sua base.

C) ele possui uma face no formato de um paralelogramo.

D) ele possui todas as faces formadas por paralelogramos.

Ver Resposta

Questão 2

Um recipiente de madeira será construido no formato de um paralelepipedo retangular, com 7 metros de largura, 4 metros de comprimento e 2 metros de altura. Sabendo que serão gastos R$ 32,00 por metro quadrado desse recipiente, o valor necessário para a sua fabricação será de:

A) R$ 320,00

B) R$ 350,00

C) R$ 500,00

D) R$ 640,00

E) R$ 720,00

Questão 3

A diagonal de um paralelepípedo retângulo é de 12,5 cm. Considerando que a sua largura é de 6 cm e que o seu comprimento é de 8 cm, qual é a medida da altura?

A) 7,0 cm

B) 7,5 cm

C) 8,0 cm

D) 8,5 cm

E) 9,5 cm

Ver Resposta

Questão 4

Um paralelepípedo possui base quadrada com lados medindo 6 cm e altura igual a 7 cm. Nessas condições, a medida da diagonal desse paralelepípedo é igual a:

A) 8 cm

B) 9 cm

C) 10 cm

Questão 1

Um determinado recipiente possui formato de cubo, com arestas medindo 7 cm. Então o volume desse recipiente é de:

A) 7 cm^3

B) 49 cm^3

C) 196 cm^3

D) 294 cm^3

E) 343 cm^3

Ver Resposta

Questão 2

A área da base de um cubo é igual a 12 cm^2, então o volume desse cubo, em cm^3, é de:

A) $12\sqrt{3}$

B) $18\sqrt{2}$

C) $24\sqrt{3}$

D) $36\sqrt{2}$

E) 1728

Ver Resposta

Questão 3

A soma das arestas de um cubo é igual a 132 cm. Então o volume desse cubo é igual a:

A) 11 cm^3

B) 121 cm^3

C) 484 cm^3

D) 1331 cm^3

E) 1728 cm^3

RESP- 1 E 2 C 3 D

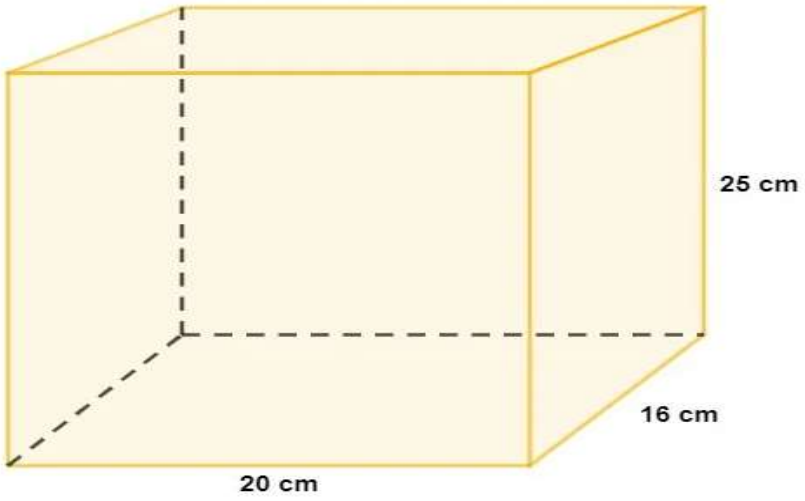
D) 11 cm

E) 12 cm

Ver Resposta

Questão 5

Uma caixa possui as seguintes dimensões:



3/4 da caixa estão cheios, então qual é o volume ainda desocupado?

Resp. 1-D 2- A 3- B 4- D 5- 2.000 cm^3

MÓDULO 5 – CILINDROS.

Questão 1

Um cilindro possui raio medindo 5 cm e altura igual a 8 cm, então sua área total é de:

(Use $\pi = 3$.)

A) 390 cm^2

B) 350 cm^2

C) 310 cm^2

D) 280 cm^2

E) 250 cm^2

Ver Resposta

Questão 2

Um recipiente possui formato de cilindro com área igual a 720 π cm². Se o raio desse cilindro é de 12 cm, então sua altura é de:

A) 16 cm

B) 18 cm

C) 20 cm

D) 22 cm

E) 24 cm

Ver Resposta

Questão 3

Uma caixa d'água terá a sua área lateral pintada, e para realizar a pintura é necessário calcular essa área. Seu diâmetro é de 1,20 metro e sua altura é de 1,40 metro, então a área lateral dessa caixa é de:

A) 1,50 π m²

B) 1,56 π m²

C) 1,68 π m²

D) 1,72 π m²

E) 1,83 π m²

Ver Resposta

Questão 4

Um porta-joias possui formato cilíndrico, com área total igual a 244,92 cm². Se a altura desse porta-joias é de 10 cm, o raio dessa embalagem é de:

(Use π = 3,14.)

A) 2 cm

B) 3 cm

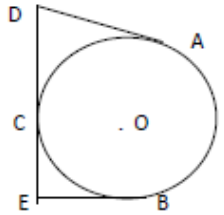
C) 4 cm

D) 5 cm

E) 6 cm

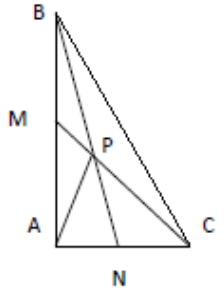
Resp . 1 - A 2- B 3-C - 4-B

1. – Calcule x, sabendo que A, B e C são pontos de tangência. Deixe registrado como pensou.



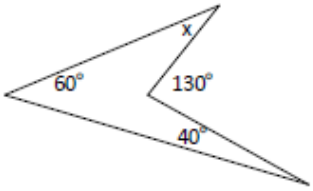
Dados AD = 3x- 5
EB = 2x+ 7
DE = 4x + 6

2. - Considere o triângulo retângulo em A , e seja M e N pontos médios de AB e AC, respectivamente.
Se a medida de BC = 18 cm, calcule a medida de AP, sendo P ponto de intersecção das medianas. Deixe registrado como pensou.

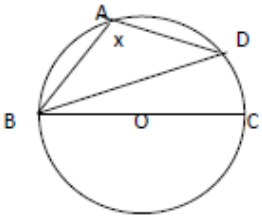


3.- Nas figuras , calcule o valor da medida de x, em graus. Deixe registrado como pensou.

a)

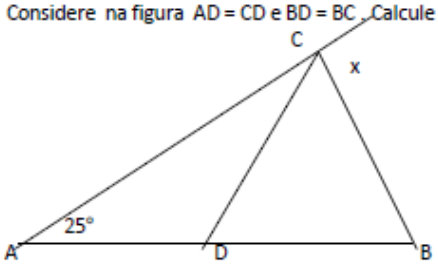


b)

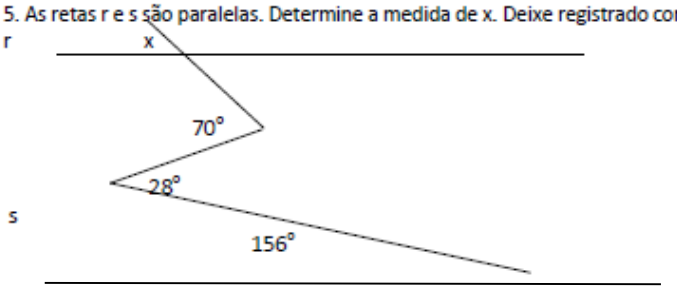


DBC= 30°

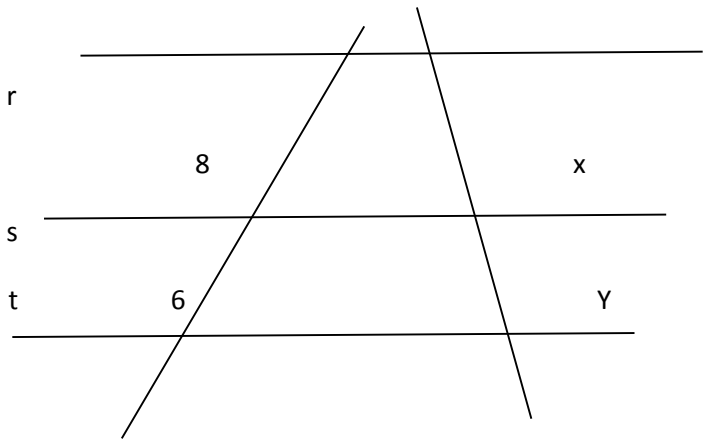
4. Considere na figura AD = CD e BD = BC . Calcule a medida de x, em graus. Deixe registrado como pensou.



5. As retas r e s são paralelas. Determine a medida de x. Deixe registrado como pensou.



6- (UFRJ) – Pedro está construindo uma fogueira representada pela figura abaixo. Ele sabe que a soma de x com y é 42 e que as retas r, s e t são paralelas. Calcule a diferença x – y.



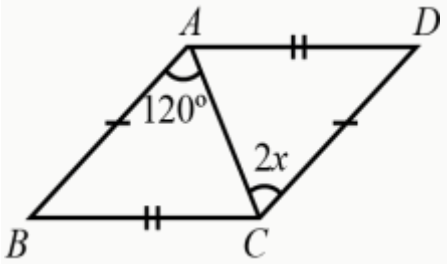
RESPOSTAS DO EXERCÍCIO1 AO 6

1. **X=4**
2. **AP=6**
3. **A)x=30º B) x=120º**
4. **X= 105º**
5. **X=66º**
6. x - y = 6

7. Para descobrir a altura de um prédio, Luiz mediu a sombra do edifício e, em seguida, mediu sua própria sombra. A sombra do prédio media 7 metros, e a de Luiz, que tem 1,6 metros de altura, media 0,2 metros. Qual a altura desse prédio?

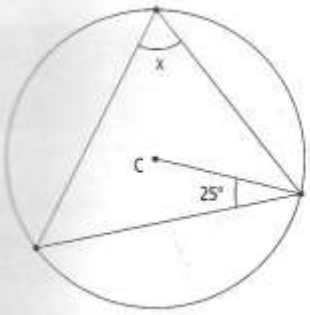
Resp. 56 m

8. Na figura, o triângulo *ABC* é congruente ao triângulo *CDA*. Qual o valor de *x*? Resp 60º

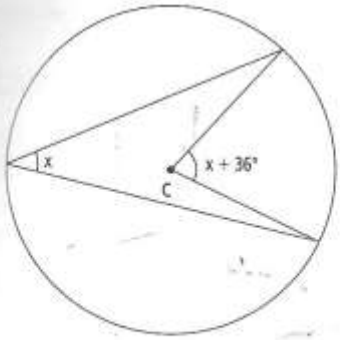


9.- Calcule o valor de x nas situações abaixo em que C indica o centro de cada circunferência.

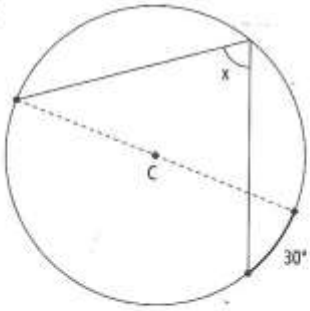
e)



f)

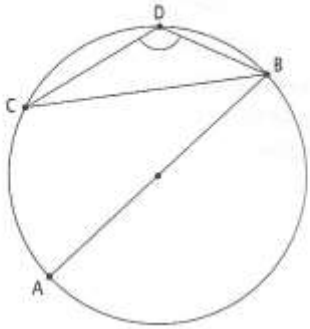


g)



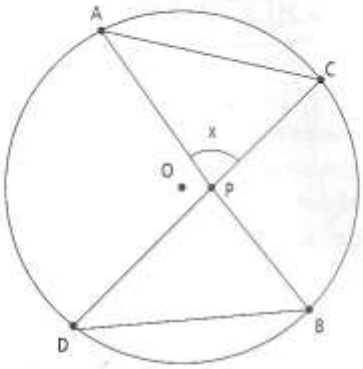
5. Na figura a seguir, em que $\overline{AB}$ é diâmetro da circunferência, o ângulo $A\hat{B}C$ mede 35°. Assim, o ângulo $B\hat{D}C$ mede:

a) 105°.
b) 115°.
c) 125°.
d) 135°.



6. Em cada figura, determine o valor de **x**, registrando como pensou.

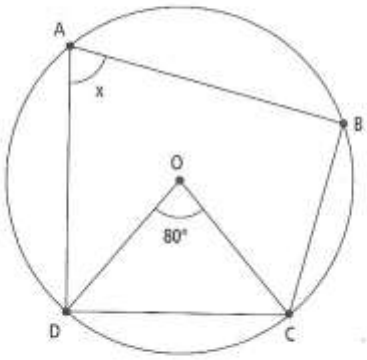
a)



$m(\widehat{AD}) = 100°$

$m(\widehat{BC}) = 96°$

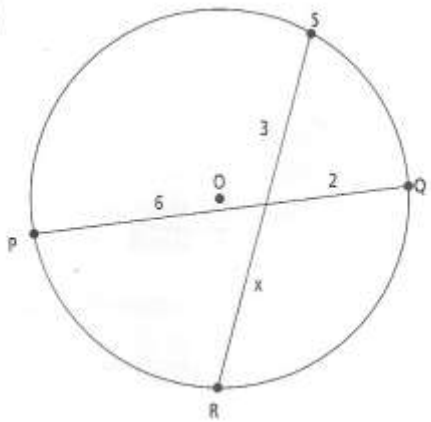
b)



$m(\widehat{CB}) = 70°$

7. Determine o valor de **x** nas figuras abaixo.

a)

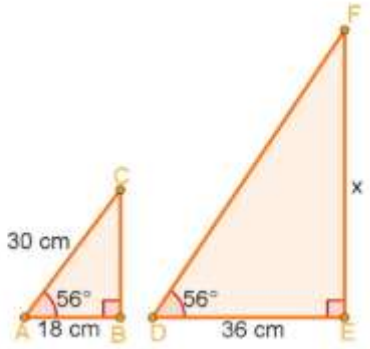


Resp. e) 65^0 f)36^0 g) 75° 5)C 6) a)82° b)75° f) a) x=4

8. Considere um triângulo ABC , retângulo em A, de catetos AC = 12 cm e AC = 16 cm. Pede-se calcular a altura desse triângulo relativa à sua hipotenusa. Resp. 9,6 cm

9.-

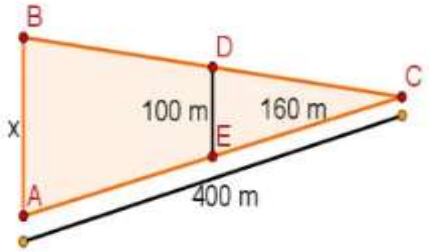
Qual o valor de x nos triângulos a seguir?



Resp. 48

10.-

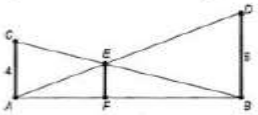
Na imagem a seguir, é possível perceber dois triângulos que compartilham parte de dois lados. Sabendo que os segmentos BA e DE são paralelos, qual a medida de x?



Resp . 250

11.-

O dono de um sítio pretende colocar uma haste de sustentação para melhor firmar dois postes de comprimentos iguais a 6 m e 4 m. A figura representa a situaç real na qual os postes são descritos pelos segmentos AC e BD e a haste é representada pelo segmento EF, todos perpendiculares ao solo, que é indicado pelo segmento de reta AB. Os segmentos AD e BC representam cabos de aço que serão instalados.



Qual deve ser o valor do comprimento da haste EF ?

(A) 1 m

(B) 2 m

(C) 2,4 m

(D) 3 m

(E) 2v6 m

Resp. 2,4 m

MATEMÁTICA C

Aula 1- Potenciação e Radiciação

1.

(G1 – EPCAR [CPCAR], 2011) Simplificando-se a expressão

$$S = \frac{\left(x^{-2}\right)^{2^{2^2}} \cdot \left[\left(-x^{-2}\right)^{3^{2^2}}\right]^{-1}}{x^{2^3} \cdot \left[\left(-x^{3}\right)^{3^2}\right]^{2^3}}$$

onde $x \neq 0$, $x \neq 1$ e $x \neq -1$, obtém-se

a) $-x^{-94}$

b) x^{94}

c) x^{-94}

d) $-x^{94}$

Gabarito: A

2.

(G1 – CFTMG, 2010) Segundo estimativas do IBGE, em 2009, o Brasil tinha, aproximadamente, 190 milhões de habitantes espalhados pelas suas 27 unidades da Federação e 5.565 municípios. A tabela seguinte mostra o número aproximado de habitantes em algumas capitais brasileiras.

Capitais	Nº de habitantes
Belo Horizonte	2.400.000
Brasília	2.600.000
Rio de Janeiro	6.000.000
São Paulo	11.000.000

Com base nesses dados, é correto afirmar que, aproximadamente ....., habitantes estão distribuídos em ..... .

A opção que completa corretamente as lacunas acima é:

a) $1,68 \times 10^8$, 5.561 municípios.

b) $2,45 \times 10^7$, 5.561 municípios.

c) $7,52 \times 10^6$, Belo Horizonte e Brasília.

d) $7,10 \times 10^6$, Belo Horizonte e São Paulo.

3.

(UFMG, 2003) O valor da expressão $(a^{-1} + b^{-1})^{-2}$ é:

a) $[ab/(a + b)^2]$

b) $[ab/(a^2 + b^2)^2]$

c) $a^2 + b^2$

d) $[a^2b^2/(a + b)^2]$

4.

(G1 – CPS 2005) Um grupo de alunos do Ensino Técnico realizou um trabalho de pesquisa para determinar a área da superfície do corpo humano de jovens de 15 a 20 anos. Chegaram à conclusão de que a área varia, aproximadamente, de acordo com a fórmula matemática S = 0,12.

$$\sqrt[3]{m^2}$$

, em que S é a área (m^2) e m a massa do corpo humano (kg). A área aproximada da superfície do corpo de um aluno de massa 70 kg, em m^2 é:

a) 3,0

b) 2,5

c) 2,0

d) 1,5

e) 1,0

Aulas 2 a 3 - Razão e Proporção- Grandezas Diretamente e Inversamente Proporcionais.

1.(**UFOP-MG–2008**) Duas torneiras são utilizadas para encher um tanque vazio. Sabendo que sozinhas elas levam 10 horas e 15 horas, respectivamente, para enchê-lo. Quanto tempo as duas torneiras juntas levam para encher o tanque?

- **A)** 6 horas; **B)** 12 horas e 30 minutos; **C)** 25 horas; **D)** 8 horas e 15 minutos.

2.(**Unicamp-SP)** A quantia de R$ 1.280,00 deverá ser dividida entre 3 pessoas. Quanto receberá cada uma, se **A)** a divisão for feita em partes diretamente proporcionais a 8, 5 e 7? **B)** a divisão for feita em partes inversamente proporcionais a 5, 2 e 10?

3. (Sejus ES 2013 – Vunesp). Em uma população carcerária de 14 400 presos, há 1 mulher para cada 11 homens nessa situação. Do total das mulheres, 2/5 estão em regime provisório, correspondendo a
(A) 840 mulheres. (B) 480 mulheres. (C) 1200 mulheres. (D) 640 mulheres.
(E) 450 mulheres.

4.- (PM SP 2012). Uma pessoa comprou determinado volume de suco de uva, bebendo 200 mL desse suco por dia. Se essa pessoa bebesse 150 mL por dia, com o mesmo volume comprado, poderia beber suco de uva por mais 5 dias. O volume de suco de uva, em litros, comprado por essa pessoa foi
a) 2
b) 2,5
c) 3
d) 3,5
e) 4

5.- (Bombeiros ES 2011 – Cespe). Os salários mensais de Carlos e Paulo são diretamente proporcionais aos números 23 e 47, respectivamente, e somam R$ 7.000,00. A respeito dessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.
a) O salário de Paulo é inferior a R$ 4.600,00.
b) O salário de Carlos é superior a R$ 2.200,00.

6. (Fuvest) – Os lados de um retângulo de área 12 m^2 estão na razão 1:3. Qual o perímetro do retângulo?
a) 8m b) 12 m c) 16 m d) 20m e) 24 m

Resp.- 1 – 6 horas 2 . A) 512,320 e 448 B) 320, 800 e 160. 3. B 4) C 5) B é correta. 6) C

AULA 4 – PORCENTAGEM

1. Calcule:
   a) $(20\%)^2$ b) 10% . 30 % = c) $\sqrt{16\%}$=

   Resp. a) 4% b) 3% c) 40%

PROBLEMAS

1. **Qual o montante, após dois anos, em uma aplicação que rende 10% ao semestre (juros compostos), sabendo que o capital inicial aplicado foi de R$ 20.000,00 ? Resp. R$ 29.282,00**

2. **Se o preço de um produto aumentou 5% anteontem e 8% hoje, então, de anteontem para hoje quantos % esse preço aumentou? Resp. 13,4%**
3. **Certo smartphone , quando novo, desvaloriza 10% no primeiro ano e, depois, 5% a cada ano. Se seu preço novo é de R$ 2.000,00, qual será seu preço após 3 anos? Resp. R$ 1. 624,50**
4. **Um vendedor de imóveis oferece a um cliente um terreno por R$132.000,00 à vista. O negócio também pode ser realizado pagando duas parcelas iguais de x reais, sendo a primeira no ato da compra e a segunda exatamente um ano após. Determine o valor de x, dado que há juros de 20% ao ano sobre qualquer saldo devedor. Resp x= R$72.000,00**