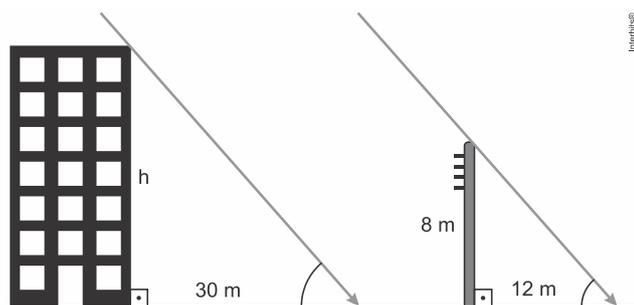


**LISTA DE EXERCÍCIOS PARA RECUPERAÇÃO – 1º SEMESTRE – 3º ANO**

**MATEMÁTICA**

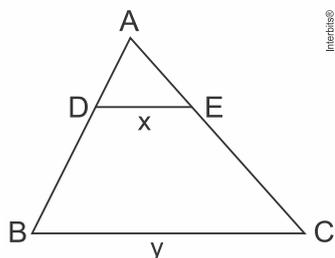
01) Às 10 h 45 min de uma manhã ensolarada, as sombras de um edifício e de um poste de 8 metros de altura foram medidas ao mesmo tempo. Foram encontrados 30 metros e 12 metros, respectivamente, conforme ilustração abaixo.



De acordo com as informações acima, a altura  $h$  do prédio é de

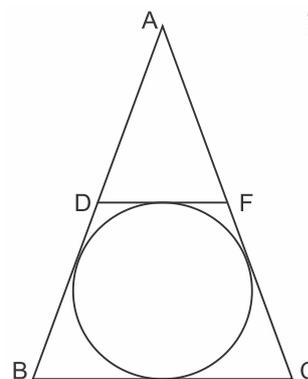
- a) 12 metros.
- b) 18 metros.
- c) 16 metros.
- d) 14 metros.
- e) 20 metros.

02) Seja um triângulo  $ABC$ , conforme a figura. Se  $D$  e  $E$  são pontos, respectivamente, de  $AB$  e  $AC$ , de forma que  $\overline{AD} = 4$ ,  $\overline{DB} = 8$ ,  $\overline{DE} = x$ ,  $\overline{BC} = y$ , e se  $DE \parallel BC$ , então



- a)  $y = x + 8$
- b)  $y = x + 4$
- c)  $y = 3x$
- d)  $y = 2x$

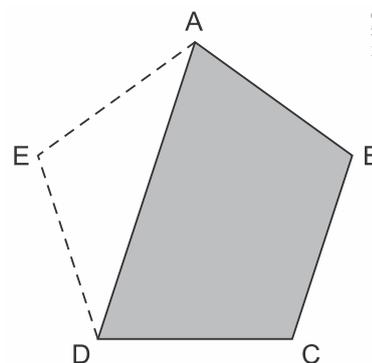
03) A figura a seguir representa um triângulo isósceles  $ABC$ , cuja base é  $\overline{BC} = 8$  cm e o segmento  $\overline{DF} = 2$  cm paralelo à  $\overline{BC}$ .



Sabendo que a circunferência está inscrita no quadrilátero  $BCDF$ , então a medida, em unidades de área, da região circular, é igual a:

- a)  $4\pi$ .
- b)  $2\pi$ .
- c)  $\pi$ .
- d)  $\pi/4$ .

04) Um gessoiro que trabalhava na reforma de uma casa lidava com placas de gesso com formato de pentágono regular quando percebeu que uma peça estava quebrada, faltando uma parte triangular, conforme mostra a figura.



Para recompor a peça, ele precisou refazer a parte triangular que faltava e, para isso, anotou as medidas dos ângulos  $x = \hat{EAD}$ ,  $y = \hat{EDA}$  e  $z = \hat{AED}$  do triângulo  $ADE$ .

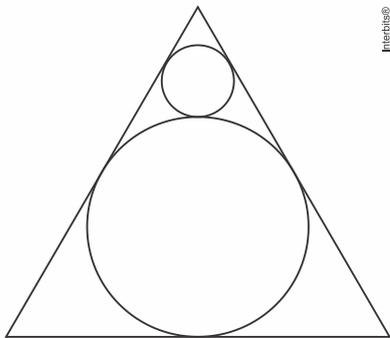
As medidas  $x$ ,  $y$  e  $z$ , em graus, desses ângulos são, respectivamente,

- a) 18, 18 e 108.
- b) 24, 48 e 108.
- c) 36, 36 e 108.
- d) 54, 54 e 72.
- e) 60, 60 e 60.

05) Um pai possui um terreno no formato de um hexágono regular com lado 12 m. Ele pretende construir um muro dividindo o terreno em dois trapézios de mesma área, um com frente para uma rua e outro para a outra, que serão dados para seus dois filhos. Qual o comprimento do muro?

- a) 12 m.
- b) 18 m.
- c) 24 m.
- d) 30 m.
- e) 36 m.

06) A figura a seguir apresenta duas circunferências que se tangenciam externamente. A maior delas está inscrita em um triângulo equilátero cujo lado mede 1 e a menor tangencia dois dos lados desse mesmo triângulo. Sobre o exposto, assinale o que for **correto**.



01) A medida do raio da circunferência menor é  $\frac{1}{6}$  da medida da altura do triângulo.

02) A medida do raio da circunferência maior é  $\frac{1}{3}$  da medida da altura do triângulo.

04) A medida da altura do triângulo é  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

08) A área da circunferência menor é  $\frac{1}{9}$  da área da circunferência maior.

16) A soma dos perímetros das circunferências é  $\frac{4\pi\sqrt{3}}{9}$ .

07) Dada a função  $y = x^2 - 6x + 5$  pedem-se:

- a) os pontos em que seu gráfico corta o eixo  $x$ .
- b) os pontos em que seu gráfico corta o eixo  $y$ .
- c) as coordenadas do vértice de seu gráfico.
- d) o gráfico da função.

08) O gráfico da função quadrática  $y = x^2 + ax + 3$  passa pelo ponto (1, 2). Determine  $a$ .

09) O valor da expressão  $\frac{\text{sen} \frac{\pi}{3} + \text{sen} 2\pi}{\text{sen} \frac{\pi}{4}}$  é:

- a)  $\frac{\sqrt{6}}{3}$
- b)  $\frac{\sqrt{6}}{2}$
- c)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$
- d)  $\frac{1}{3}$
- e)  $2\frac{\sqrt{6}}{3}$

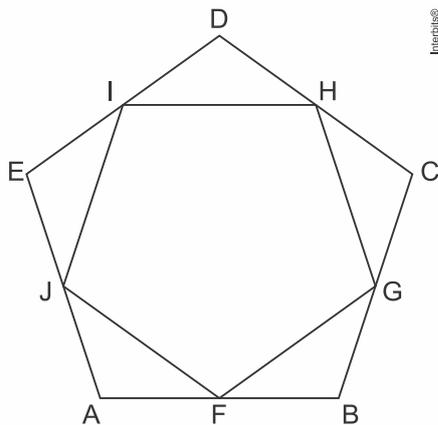
10) Sabendo que  $\cos x = \frac{4}{5}$  e que  $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$  o valor de  $\text{sen } x$  é:

11) O número  $N = \frac{3\cos 180^\circ - 4\text{sen} 210^\circ + 2\text{tg} 135^\circ}{6\text{sen}^2 45^\circ}$

pertence ao intervalo

- a) ] -4, -3 [
- b) ] -3, -2 [
- c) ] -2, -1 [
- d) ] -1, 0 [
- e) ] 2, 6 [

12) Considere um pentágono regular  $ABCDE$  de lado 1. Tomando os pontos médios de seus lados, constrói-se um pentágono  $FGHIJ$ , como na figura abaixo.



A medida do lado do pentágono  $FGHIJ$  é

- a)  $\sin 36^\circ$ .
- b)  $\cos 36^\circ$ .
- c)  $\frac{\sin 36^\circ}{2}$ .
- d)  $\frac{\cos 36^\circ}{2}$ .
- e)  $2 \cos 36^\circ$ .

13) Dentre os quatro centros principais do triângulo qualquer, há dois deles que podem se situar no seu exterior, conforme o tipo de triângulo. Assinale a alternativa em que os mesmos são citados.

- a) O baricentro e o ortocentro.
- b) O baricentro e o incentro.
- c) O circuncentro e o incentro.
- d) O circuncentro e o ortocentro.
- e) O incentro e o ortocentro.

14) Qual o volume de uma pirâmide regular hexagonal com 50 cm de altura e 20 cm de aresta da base?

- a)  $10.000 \sqrt{3} \text{ cm}^3$ .
- b)  $3.000 \sqrt{3} \text{ cm}^3$ .
- c)  $1.000 \sqrt{3} \text{ cm}^3$ .
- d)  $2.400 \sqrt{3} \text{ cm}^3$ .
- e)  $3.000 \text{ cm}^3$ .

15) Trabalhando 6h por dia durante 10 dias, 10 engenheiros executam projetos de 5 pontes. Quantos engenheiros seriam necessários para projetar 8 pontes, trabalhando 8h por dia, durante 15 dias?

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 11
- e) 12

16) A microempresa REFRIGERADORES GELADOS tem 3 sócios, Rodrigo, Eduardo e Pedro. Rodrigo tem 36 anos; Eduardo, 24 anos; e Pedro, 40 anos. No 1º semestre de 2016, essa empresa teve um lucro de R\$ 80.000,00, que foi dividido de forma diretamente proporcional à idade de cada um dos sócios. Logo, o sócio Pedro, de 40 anos, recebeu a quantia de:

- a) R\$ 32.000,00.
- b) R\$ 30.000,00.
- c) R\$ 28.000,00.
- d) R\$ 34.000,00.
- e) R\$ 42.000,00.

17) Um reservatório em forma de cubo, cuja diagonal mede  $2\sqrt{3}$  m, tem capacidade igual a:

- a) 4.000 litros
- b) 6.000 litros
- c) 8.000 litros
- d) 2.000 litros
- e) 1.000 litros

18) Um reservatório cúbico de 60 cm de profundidade está com  $\frac{1}{3}$  de água e precisa ser totalmente esvaziado. O volume de água a ser retirado desse reservatório é de:

- a) 7,2 litros.
- b) 72 litros.
- c) 21,6 litros.
- d) 216 litros.
- e) 25 litros.