

LISTA DE EXERCÍCIOS PARA O TB de MATEMÁTICA
Profs: Renan e Maurício

Ensino Médio 3º ano classe: _____

Nome: _____, nº _____ data: 15 e 17/04/2015

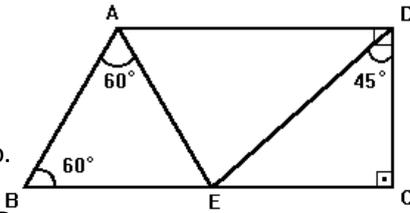
1. (FATEC) Dada a figura:

Sobre as sentenças

I. O triângulo CDE é isósceles.

II. O triângulo ABE é equilátero.

III. AE é bissetriz do ângulo \widehat{BAD} .



é verdade que

a) somente a I é falsa.

b) somente a II é falsa.

c) somente a III é falsa.

d) são todas falsas.

*e) são todas verdadeiras.

2. (FGV) Na figura abaixo, o triângulo AHC é retângulo em H e s é a reta suporte da bissetriz do ângulo \widehat{CAH} .

Se $c = 30^\circ$ e $b = 110^\circ$, então:

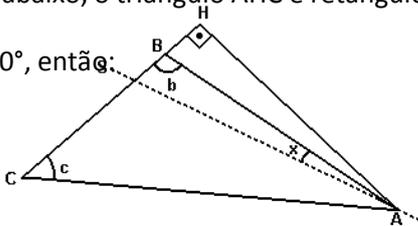
a) $x = 15^\circ$

b) $x = 30^\circ$

c) $x = 20^\circ$

*d) $x = 10^\circ$

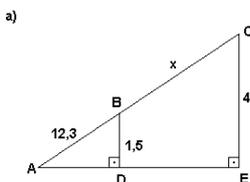
e) $x = 5^\circ$



3. (UNICAMP) Uma rampa de inclinação constante, como a que dá acesso ao Palácio do Planalto em Brasília, tem 4 metros de altura na sua parte mais alta. Uma pessoa, tendo começado a subi-la, nota que após caminhar 12,3 metros sobre a rampa está a 1,5 metros de altura em relação ao solo.

a) Faça uma figura ilustrativa da situação descrita.

b) Calcule quantos metros a pessoa ainda deve caminhar para atingir o ponto mais alto da rampa.

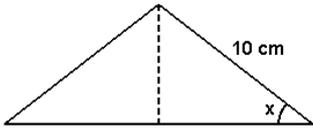


b) 20,5 m

4. (UNESP) Numa fábrica de cerâmica, produzem-se lajotas triangulares. Cada peça tem a forma de um triângulo isósceles cujos lados iguais medem 10cm, e o ângulo da base tem medida x , como mostra a figura.

a) Determine a altura $h(x)$, a base $b(x)$ e a área $A(x)$ de cada peça, em função de $\text{sen } x$ e $\text{cos } x$.

b) Determine x , de modo que $A(x)$ seja igual a 50cm^2 .



RESPOSTAS: a) $h(x) = 10 \text{ sen } x(\text{cm})$ $b(x) = 20 \text{ cos } x(\text{cm})$ e

$$f(x) = 100 \text{ sen } x \text{ cos } x(\text{cm}^2) \quad b) x = \pi/4$$

5. (UFPR) Uma pessoa de 2 m de altura, passeando pela cidade, caminha em linha reta em uma rua horizontal, na direção da portaria de um edifício. A pessoa pára para ver o topo desse edifício, o que a obriga a olhar para cima num ângulo de 30 graus com a horizontal. Após caminhar 49 m, pára uma segunda vez para ver o topo do edifício e tem que olhar para cima num ângulo de 45 graus com a horizontal. Suponha que cada andar do edifício tenha 3 m de altura. Utilize $\sqrt{3} = 1,7$. Nessa situação, é correto afirmar:

(01) O edifício tem menos de 30 andares.

(02) No momento em que a pessoa pára pela primeira vez, ela está a 160 m da portaria do edifício.

(04) Quando a pessoa pára pela segunda vez, a distância em que ela se encontra da portaria é igual à altura do edifício.

(08) Se, depois da segunda vez em que pára, a pessoa caminhar mais 35 m em direção à portaria, para ver o topo do edifício será necessário erguer os olhos num ângulo maior do que 60 graus com a horizontal

Soma () RESPOSTA: SOMA 9

6. (UNIRIO) Observe os dois triângulos representados a seguir, onde os ângulos assinalados são congruentes. O perímetro do menor triângulo é:

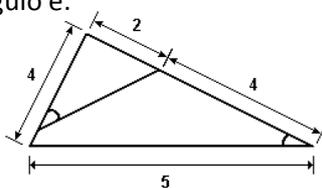
a) 3

b) $15/4$

c) 5

*d) $15/2$

e) 15



7. Sabendo que x_1 e x_2 são raízes de $3x^2 - 24x + 45 = 0$, determine:

a) $x_1 + x_2$

b) $x_1 \cdot x_2$

c) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$

Resp: a) 8 b) 15 c) 8/15

8. Para quais valores de m a equação $(m + 2).x^2 - 3.x + 1 = 0$, apresenta raízes reais e distintas?

Resp: $m < 1/4$

9. Determine os valores de m para o qual uma das raízes da equação $x^2 - 3.m.x + 4.m = 0$ é o dobro da outra:

Resp: $m=0$ e $m=2$

10. (Pucrj 2015) Uma pesquisa realizada com 245 atletas, sobre as atividades praticadas nos seus treinamentos, constatou que 135 desses atletas praticam natação, 200 praticam corrida e 40 não utilizavam nenhuma das duas modalidades no seu treinamento.

Então, o número de atletas que praticam natação e corrida é:

- a) 70
- b) 95
- c) 110
- d) 125
- e) 130

12. (Espcex (Aman) 2014) Uma determinada empresa de biscoitos realizou uma pesquisa sobre a preferência de seus consumidores em relação a seus três produtos: biscoitos *cream cracker*, *wafers* e recheados. Os resultados indicaram que:

- 65 pessoas compram *cream crackers*.
- 85 pessoas compram *wafers*.
- 170 pessoas compram biscoitos recheados.
- 20 pessoas compram *wafers*, *cream crackers* e recheados.
- 50 pessoas compram *cream crackers* e recheados.
- 30 pessoas compram *cream crackers* e *wafers*.
- 60 pessoas compram *wafers* e recheados.
- 50 pessoas não compram biscoitos dessa empresa.

Determine quantas pessoas responderam a essa pesquisa.

- a) 200
- b) 250
- c) 320
- d) 370
- e) 530

13. (G1 - ifce 2014) Uma pesquisa de mercado foi realizada, para verificar a preferência sobre três produtos, A, B e C. 1.200 pessoas foram entrevistadas. Os resultados foram os seguintes: 370 pessoas das entrevistadas gostam do produto A, 300 preferem o produto B e 360, o produto C. Desse total, 100 pessoas preferem A e B, 60, os produtos B e C, 30 os produtos A e C e 20 pessoas preferem os 3 produtos. Com base nesses dados, os que não opinaram por nenhum produto foram

- a) 330.
- b) 340.
- c) 360.
- d) 370.
- e) 380.

14. (G1 - ifsp 2012) Em uma determinada empresa, os trabalhadores devem se especializar em pelo menos uma língua estrangeira, francês ou inglês. Em uma turma de 76 trabalhadores, têm-se:

- 49 que optaram somente pela língua inglesa;
- 12 que optaram em se especializar nas duas línguas estrangeiras.

O número de trabalhadores que optaram por se especializar em língua francesa foi

- a) 15.
- b) 27.**
- c) 39.
- d) 44.
- e) 64.

15. (G1 - ifpe 2012) Alberto e Daniel são amigos e colecionadores de selos. Eles começaram a colecionar selos ao mesmo tempo. Alberto já está com 32 selos, enquanto Daniel tem 17. Sabendo que eles têm 8 selos em comum, quantos selos diferentes eles têm juntos?

- a) 41**
- b) 42
- c) 45
- d) 48
- e) 49

16. (Espm 2010) Numa empresa multinacional, sabe-se que 60% dos funcionários falam inglês, 45% falam espanhol e 30% deles não falam nenhuma daquelas línguas. Se exatamente 49 funcionários falam inglês e espanhol, podemos concluir que o número de funcionários dessa empresa é igual a:

- a) 180
- b) 140**
- c) 210
- d) 165
- e) 127