

LISTA DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS PARA A PROVA AV1

Obs: Esta lista de exercícios é uma orientação de estudos para a prova AV1 do primeiro bimestre.

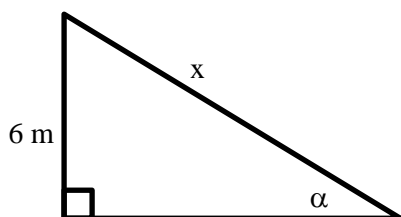
O GABARITO está no final da folha

(01) Qual a medida da diagonal de um quadrado de lado 8 cm?

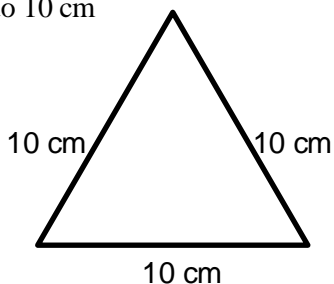


(02) Sabemos que o número 14 tem apenas 4 divisores positivos, a saber {1, 2, 7, 14}. Quantos são os divisores inteiros positivos de 120?

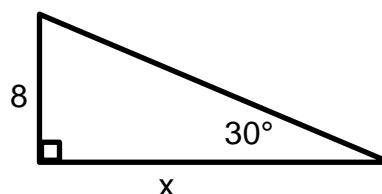
(03) Dado $\text{sen } \alpha = \frac{2}{5}$ com α um ângulo agudo, calcule o valor de x no triângulo abaixo:



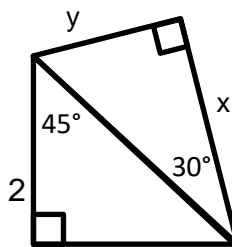
(04) Calcule a altura do triângulo equilátero de lado medindo 10 cm



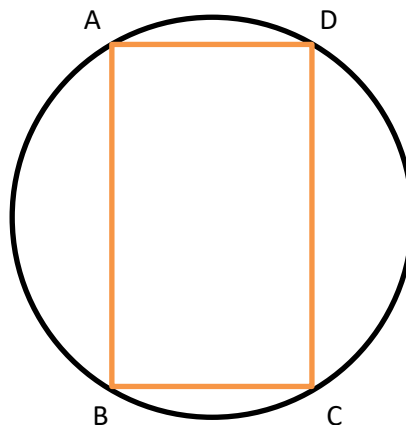
(05) Calcule a medida do lado indicada por x no triângulo retângulo a seguir:



(06) [VUNESP]
Calcular os valores de x e y na figura



(07) Considere a circunferência com um retângulo ABCD inscrito. A base do retângulo mede 6 cm e a altura do retângulo, 8 cm. Calcule raio da circunferência.

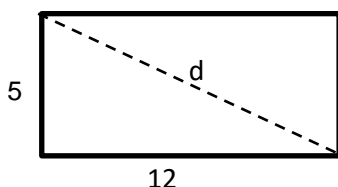


(08) Fui no parque de diversões e queria andar na montanha russa. A altura mínima para entrar no atrativo é 1,40 m. Eu tenho hoje 1,12 metros de altura. Quanto por cento eu devo crescer para atingir a altura mínima para entrar na montanha russa?

(09) Após um aumento de 30% o produto passou a custar R\$ 26,00. Qual era o preço sem o aumento?

(10) Estou trabalhando numa concessionária de veículos. Já lavei 26 carros que estavam para vender. Ainda faltam lavar 35% da frota toda. Qual o total de carros que estão para vender nesta concessionária?

(11) Calcule a medida da diagonal do retângulo



(12) Em uma apresentação para o lançamento do novo carro de corrida da equipe BWM, foi realizada uma corrida inusitada. Três veículos participaram: o carro lançamento, o carro da temporada passada e um carro de passeio, comum.

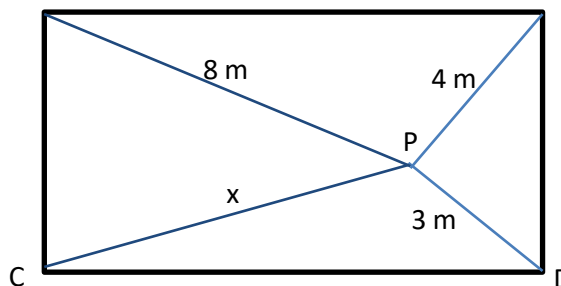
O circuito é oval, os três largaram juntos e mantiveram velocidades constantes. O carro lançamento leva 6 minutos para completar uma volta. O carro da temporada passada leva 9 minutos para completar uma volta e o carro de passeio leva 18 minutos para completar uma volta.

Depois que a corrida começa, em quanto tempo eles passarão juntos novamente pelo mesmo local da largada?

(13) Escreva os números de zero a oito na base 2.

(14) Transforme o número trinta na base 2.

(15) [Adaptado UEMA] A figura a seguir representa uma quadra de futebol de salão com a bola localizada no ponto P, conforme descrito. No ponto C há um jogador que receberá a bola de P. Determine a distância x do jogador até a bola. (Sugestão. Trace linhas perpendiculares aos lados passando pelo ponto P. Com quatro triângulos retângulos, calcule por Pitágoras)

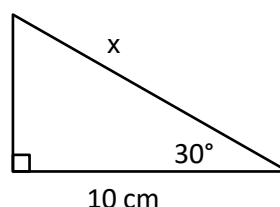


(16) (Vestibular com somatório, pode ter mais de uma alternativa correta. Assinale as alternativas corretas e faça a soma)
Sejam a e b dois números inteiros estritamente positivos tais que $\text{mmc}(a,b) = k$ e $\text{mdc}(a,b) = p$. Considere as afirmações.

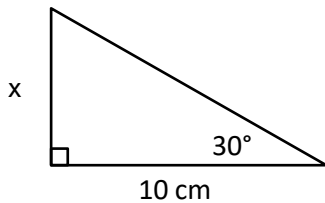
- 1) $k < p$, pois k é o mínimo e p é o máximo
- 2) $k \geq p$, pois $\text{mdc} = \text{mmc}$ quando $a = b$
- 4) $k \cdot p = a \cdot b$
- 8) $\frac{k}{p} = a - b$

Soma =

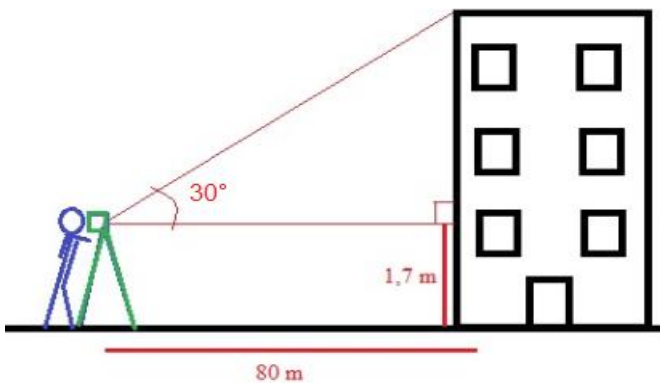
(17) Calcule a hipotenusa no triângulo



(18) Calcule x no triângulo



(19) Um homem, com um instrumento chamado de clinômetro, fixo a uma altura de 1,70m do chão e distante 80 m do edifício, observa o topo de um prédio com ângulo de 30° , como mostra a figura. Utilizando $\sqrt{2} = 1,4$ ou $\sqrt{3} = 1,7$, calcule a altura aproximada do edifício.



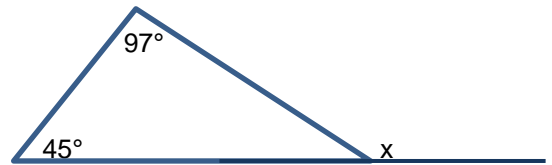
(20) Após um desconto de 20% a palmilha de espinhos passou a custar R\$ 32,00. Qual era o preço antes do desconto?

(21) Se x é um arco do primeiro quadrante e $\text{sen}(x) = \frac{\sqrt{24}}{7}$ calcule o valor de $\text{cos}(x)$

(22) (Concurso público dos Correios) O piso de uma sala retangular, medindo 3,52 m \times 4,16 m, será revestido com ladrilhos quadrados, de mesma dimensão, inteiros, de forma que não fique espaço vazio entre ladrilhos vizinhos. Os ladrilhos serão escolhidos de modo que tenham a maior dimensão possível. Na situação apresentada, o lado do ladrilho deverá medir

- a) mais de 30 cm.
- b) menos de 15 cm.
- c) mais de 15 cm e menos de 20 cm.
- d) mais de 20 cm e menos de 25 cm.
- e) mais de 25 cm e menos de 30 cm

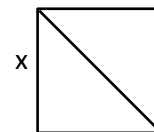
(23) Lembrando que a soma dos ângulos internos de um triângulo é 180° . Calcule a medida do ângulo x externo ao triângulo.



(24) (PUC-PR Medicina 2015) Um estagiário recebeu a tarefa de organizar documentos em três arquivos. No primeiro arquivo, havia apenas 42 contratos de locação; no segundo arquivo, apenas 30 contratos de compra e venda; no terceiro arquivo, apenas 18 laudos de avaliação de imóveis. Ele foi orientado a colocar os documentos em pastas, de modo que todas as pastas devem conter a mesma quantidade de documentos. Além de não poder mudar algum documento do seu arquivo original, deveria colocar na menor quantidade possível de pastas. O número mínimo de pastas que ele pode usar é:

- a) 13.
- b) 15.
- c) 26.
- d) 28.
- e) 30.

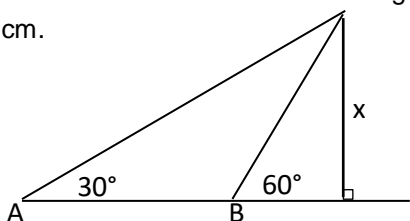
(25) Considere um quadrado de lado x . A soma de dois lados do quadrado com a sua diagonal resulta em 20.



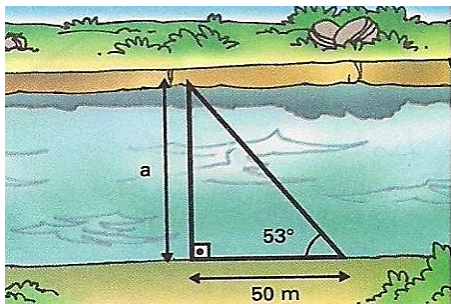
Portanto, a medida do lado do quadrado é:

- a) $20 \cdot (2 - \sqrt{2})$
- b) $20 \cdot (2 + \sqrt{2})$
- c) $10 \cdot (2 + \sqrt{2})$
- d) $10 \cdot (2 - \sqrt{2})$
- e) $10 \cdot (\sqrt{3} - \sqrt{2})$

(26) Calcule o lado medindo x na figura, sendo $AB = 8\sqrt{3}$ cm.



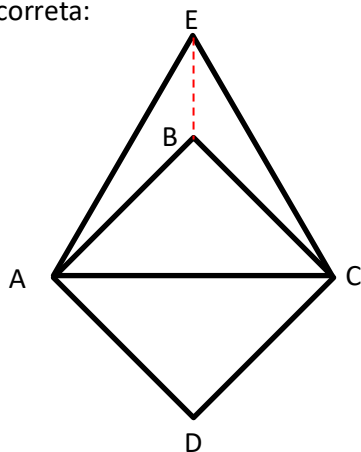
(27) Para medir a largura de um rio, uma pessoa tomou algumas medidas que resultou na seguinte figura:



Sabendo que $\text{tg } 53^\circ \approx 1,3$, qual é a largura “a” desse rio?

www.profmarcelo.com.br

(28) Na figura há um quadrado ABCD e um triângulo equilátero ACE. O lado do quadrado mede 20 cm. Calcule a distância entre o vértice B do quadrado e o vértice E do triângulo equilátero. Assinale a alternativa correta:

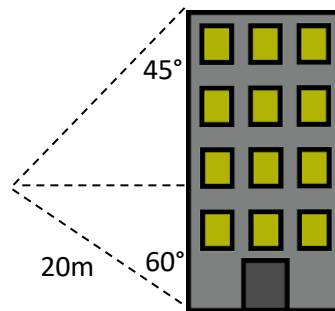


- a) $EB = 10\sqrt{2} (\sqrt{3} + 1)$ cm
- b) $EB = 10\sqrt{3} (\sqrt{2} - 1)$ cm
- c) $EB = 10\sqrt{2} (\sqrt{3} - 1)$ cm
- d) $EB = 10\sqrt{3} (\sqrt{2} + 1)$ cm
- e) $EB = 10\sqrt{6} - 1$ cm

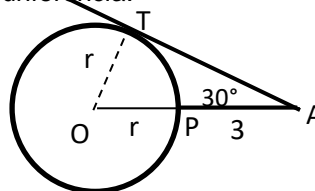
(29) Em um triângulo obtusângulo de lados 4 cm e 5 cm, se o maior ângulo medir 130° , e a altura relativa ao maior lado forma 90° com este, é possível formar um triângulo retângulo envolvendo lados e altura. ($\sqrt{3} = 1,7$)

(30) Calcule a altura do prédio, conforme os dados de visada geométrica abaixo:

$\sqrt{3} \approx 1,7$



(31) Na figura, AT é tangente no ponto T à circunferência de centro O. Se $AP = 3$ e $\hat{T}AO = 30^\circ$, calcule o raio r dessa circunferência.



(32) Calcule a soma

$$\frac{2}{3} + \left(\frac{6}{5}\right)^{-1} + \left(\frac{25}{4}\right)^{\frac{1}{2}} - 4$$

GABARITO

(se discordar do Gabarito, mande uma msg para o whatsapp do professor 15997010170)

- 01) Você pode usar o Teorema de Pitágoras e simplificar no final. Ou usar a fórmula $d = a\sqrt{2}$. Resposta: $d = 8\sqrt{2}$ cm
- 02) $4.2.2 = 16$ divisores
- 03) $x = 15$ cm

04) Você pode usar o Teorema de Pitágoras em metade do triângulo e simplificar o radical no final. Ou usar direto a fórmula $h = \frac{a\sqrt{3}}{2} \rightarrow$ Resposta: $h = 5\sqrt{3}$

05) $x = 8\sqrt{3}$

06) $y = \sqrt{2}$ $x = \sqrt{6}$

07) Diagonal do retângulo por Pitágoras é igual a 10 cm. O raio da circunferência é metade da diagonal do retângulo. $R = 5$ cm.

08) Aumentar 25%

09) 20 reais.

10)

Lavou 35% \rightarrow faltam lavar 65%

65% \rightarrow 26 carros

100% \rightarrow x

\rightarrow x = 40 carros

11) $d^2 = 5^2 + 12^2 \rightarrow d = 13$

12) mmc = 18. Então o carro de passeio dá só 1 volta

13) {0, 1, 10, 11, 100, 101, 110, 111, 1000}

14) $(30)_{10} = (11110)_2$

15) $x = \sqrt{57}$

16) Soma = 6

17) $x = \frac{20\sqrt{3}}{3}$

18) $x = \frac{10\sqrt{3}}{3}$

19) $\text{tg}30^\circ = \frac{x}{80} \rightarrow x = 45,3 \text{ m} \rightarrow h = 1,7 + 45,3 = 47 \text{ m}$

20) 80% \rightarrow 32\$ \rightarrow Preço de R\$ 40,00.

21) $\text{Cos}(x) = \frac{5}{7}$

22) a) mdc = 32 cm

23) $x = 142^\circ$

24) 24) mdc = 6. Então $42/6 = 7$, $50/6 = 5$ e $18/6 = 3$.

Total de pastas $7+5+3 = 15$ pastas, letra b.

25) d) $10.(2 - \sqrt{2})$

26) O triângulo obtusângulo da esquerda possui dois ângulos de 30° e então ele é isósceles. Aplicando seno no menor triângulo retângulo, chegamos a: $x = 12$

27) usa tangente $\rightarrow x = 50 \cdot 1,3 = 65 \text{ m}$.

28) c) EB = altura do triângulo menos metade da diagonal do quadrado = $10\sqrt{2} \sqrt{3} - 10\sqrt{2} = 10\sqrt{2} (\sqrt{3} - 1) \text{ cm}$

29) Essa questão não tem pergunta. O que você veio perder tempo aqui para ler a resposta. Não tem pergunta então não tem resposta.

30) $H = 10 + 10\sqrt{3} = 27 \text{ m}$.

31) O raio r é perpendicular a reta tangente à circunferência (sempre). Então o triângulo ATO é retângulo. O ângulo de 30° nos lembra que, com o seno, o cateto oposto é metade da hipotenusa.

$r = \frac{r+3}{2} \rightarrow r = 3$.

32) 0

Prof. Marcelo – www.profmarcelo.com.br

Instagram: @profmarcelosilverio

Canal do Youtube: Professor Marcelo Silvério Matemática .