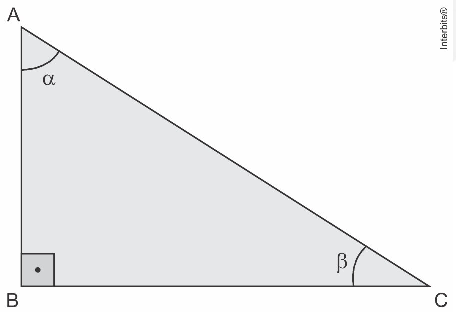
FRENTE B, GP: lista 07

RELAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

seleção dos exercícios:

FIXAÇÃO	02, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10
APLICAÇÃO	12, 13, 16, 18, 21, 22, 24, 26, 29, 33, 34, 35, 38
COMPLEMENTARES	14, 15, 19, 20, 27, 31, 32, 36

01. (IFMT 2020) No triângulo retângulo, temos que $(\overline{AB}) = 3$ e $(\overline{AC}) = 5$. Julgue as assertivas abaixo e assinale a alternativa **CORRETA**:



I. $\tan(\beta) = \dfrac{4}{3}$

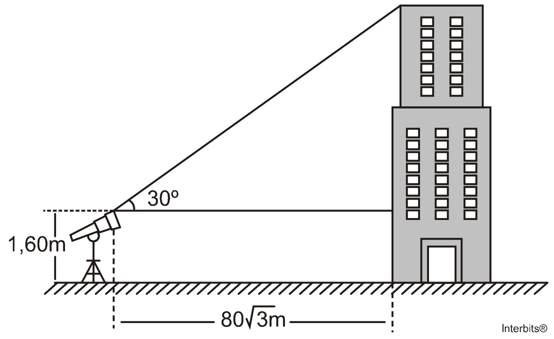
II. $\tan(\beta) = \dfrac{1}{\tan(\alpha)}$

III. $\tan(\beta) = \dfrac{3}{4}$

IV. $\tan(\alpha) = -\dfrac{1}{\tan(\beta)}$

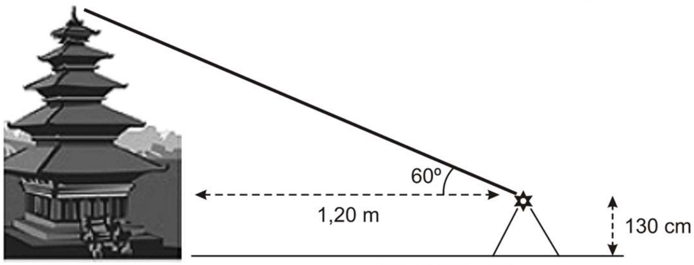
As assertivas verdadeiras são:
a) I e II
b) II e III
c) III e IV
d) IV e I
e) II e IV

02. (UNIFOR 2014) Uma pessoa está a $80\sqrt{3}$ m de um prédio e vê o topo do prédio sob um ângulo de 30°, como mostra a figura abaixo.



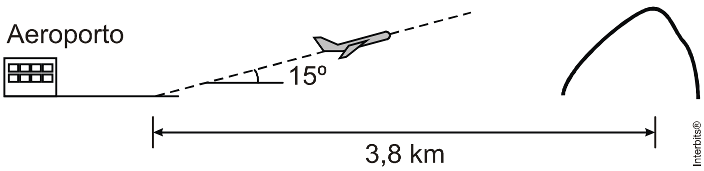
Se o aparelho que mede o ângulo está a 1,6 m de distância do solo, então podemos afirmar que a altura do prédio em metros é:
a) 80,2
b) 81,6
c) 82,0
d) 82,5
e) 83,2

03. (UEMG 2014) Em uma de suas viagens para o exterior, Luís Alves e Guiomar observaram um monumento de arquitetura asiática. Guiomar, interessada em aplicar seus conhecimentos matemáticos, colocou um teodolito distante 1,20 m da obra e obteve um ângulo de 60°, conforme mostra a figura:



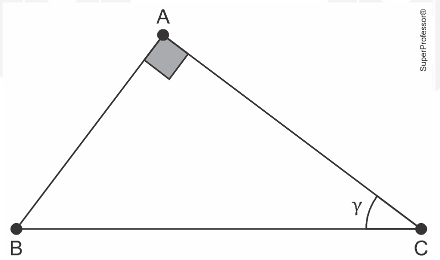
Sabendo-se que a altura do teodolito corresponde a 130 cm, a altura do monumento, em metros, é aproximadamente
a) 6,86.
b) 6,10.
c) 5,24.
d) 3,34.

04. (UNICAMP 2013) Ao decolar, um avião deixa o solo com um ângulo constante de 15°. A 3,8 km da cabeceira da pista existe um morro íngreme. A figura abaixo ilustra a decolagem, fora de escala.



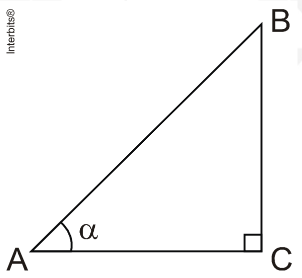
Podemos concluir que o avião ultrapassa o morro a uma altura, a partir da sua base, de
a) 3,8 tan (15°) km.
b) 3,8 sen (15°) km.
c) 3,8 cos (15°) km.
d) 3,8 sec (15°) km.

05. (PUC RJ 2022) O triângulo ABC é retângulo em A. Seja $\gamma = A\hat{C}B$. Sabe-se que a hipotenusa BC mede 20 e que $\text{tg}\gamma = \frac{3}{4}$.



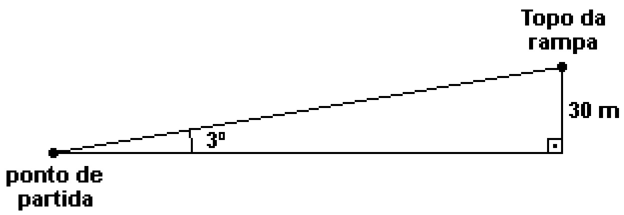
Quanto mede o cateto AB?
a) 12
b) 15
c) 16
d) 25

06. (UFJF 2011) Considere um triângulo ABC retângulo em C e α o ângulo $B\hat{A}C$. Sendo $\overline{AC} = 1$ e $\text{sen}(\alpha) = \frac{1}{3}$, quanto vale a medida da hipotenusa desse triângulo?



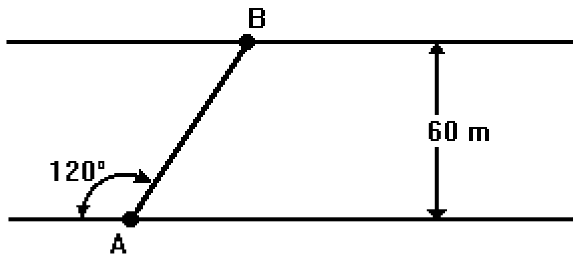
a) 3
b) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
c) $\sqrt{10}$
d) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$
e) $\frac{3}{2}$

07. (UNESP 2007) Um ciclista sobe, em linha reta, uma rampa com inclinação de 3 graus a uma velocidade constante de 4 metros por segundo. A altura do topo da rampa em relação ao ponto de partida é 30 m.



Use a aproximação sen 3° = 0,05 e responda. O tempo, em minutos, que o ciclista levou para percorrer completamente a rampa é
a) 2,5.
b) 7,5.
c) 10.
d) 15.
e) 30.

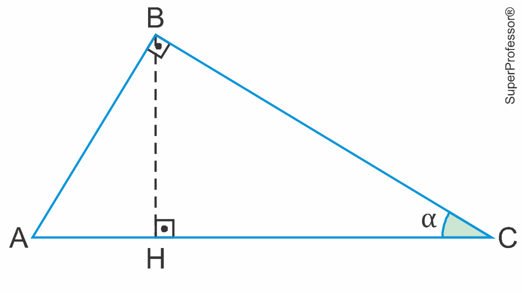
08. (UFRGS 1996) Um barco parte de A para atravessar o rio. A direção de seu deslocamento forma um ângulo de 120° com a margem do rio.



Sendo a largura do rio 60 m, a distância, em metros, percorrida pelo barco foi de
a) $40\sqrt{2}$
b) $40\sqrt{3}$
c) $45\sqrt{3}$
d) $50\sqrt{3}$
e) $60\sqrt{2}$

09. (UEPB 2012) Os lados iguais de um triângulo isósceles têm comprimento $\sqrt{3}$ cm e os ângulos congruentes medem $30°$. O perímetro deste triângulo em cm é
a) $2\sqrt{3}+3$
b) $2\sqrt{3}+2$
c) $8\sqrt{3}$
d) $\sqrt{3}+3$
e) $3\sqrt{3}$

10. (UEA 2022) No triângulo retângulo ABC, de altura BH, AB = 6 cm e $B\hat{C}A = \alpha;$ conforme mostra a figura.

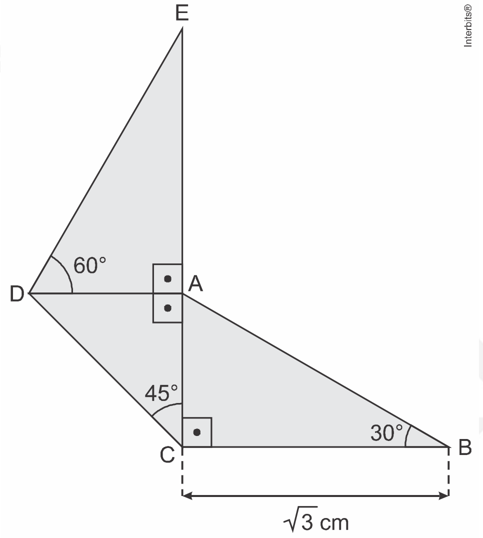


fora de escala

Sabendo que $\text{sen}\,\alpha = 0{,}6,$ o valor do segmento AH é igual a
a) 2,0 cm.
b) 3,6 cm.
c) 0,8 cm.
d) 1,5 cm.
e) 2,4 cm.

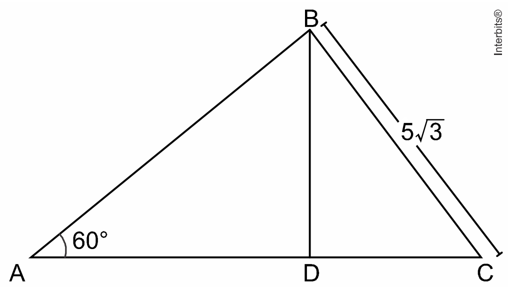
11. (UECE 2024) As medidas dos ângulos internos de um triângulo são respectivamente 30°, 60° e 90°. Se a medida do maior lado deste triângulo é 4 cm, então, a medida, em cm, da altura relativa a este lado é
a) $\sqrt{2}.$
b) $\sqrt{6}.$
c) $\sqrt{3}.$
d) $\sqrt{5}.$

12. (UFJF 2020) Na figura abaixo, o ponto A é vértice comum dos triângulos retângulos ABC, ACD e ADE.



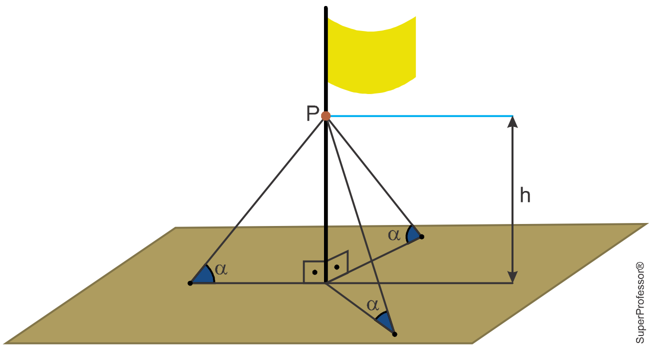
O comprimento do segmento EC, em centímetros, é
a) $3+\sqrt{3}$
b) $\dfrac{9}{4}$
c) $1+\sqrt{3}$
d) $\dfrac{1+\sqrt{3}}{2}$
e) $\dfrac{2\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}$

13. (CFTMG 2016) O triângulo ABC é retângulo em $A\hat{B}C$ e os segmentos $\overline{BD}$ e $\overline{AC}$ são perpendiculares.



Assim, a medida do segmento $\overline{DC}$ vale
a) $10\sqrt{3}.$
b) $6\sqrt{3}.$
c) $\dfrac{15}{2}.$
d) $\dfrac{13}{2}.$

14. (ENEM 2023) O mastro de uma bandeira foi instalado perpendicularmente ao solo em uma região plana. Devido aos fortes ventos, três cabos de aço, de mesmo comprimento, serão instalados para dar sustentação ao mastro. Cada cabo de aço ficará perfeitamente esticado, com uma extremidade num ponto P do mastro, a uma altura h do solo, e a outra extremidade, num ponto no chão, como mostra a figura.



Os cabos de aço formam um ângulo α com o plano do chão e instalação:

Por medida de segurança, há apenas três opções de instalação:

- opção I: h = 11m e $\alpha = 30°$
- opção II: h = 12 m e $\alpha = 45°$
- opção III: h = 18 m e $\alpha = 60°$

A opção a ser escolhida é aquela em que a medida dos cabos seja a menor possível.

Qual será a medida, em metro, de cada um dos cabos a serem instalados?

a) $\frac{22\sqrt{3}}{3}$
b) $11\sqrt{2}$
c) $12\sqrt{2}$
d) $12\sqrt{3}$
e) 22

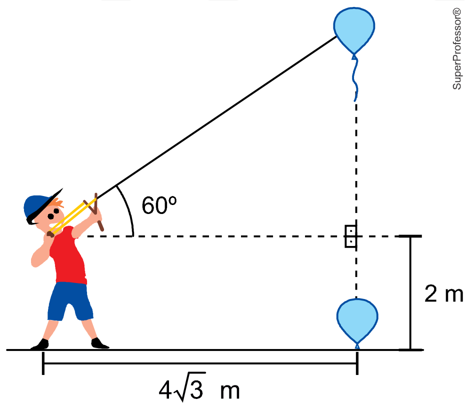
15. (CFTMG 2017) Em um triângulo retângulo, a tangente de um de seus ângulos agudos é 2. Sabendo-se que a hipotenusa desse triângulo é 5, o valor do seno desse mesmo ângulo é

a) $\frac{4}{5}$.
b) $\frac{\sqrt{5}}{4}$.
c) $\frac{\sqrt{5}}{5}$.
d) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

16. (FAMEMA 2023) Um balão partirá perpendicularmente do chão, em trajetória retilínea, deslocando-se constantemente 2 metros a cada segundo.

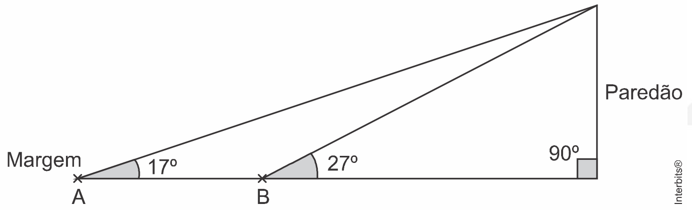
Sabendo disso, Fábio, que está a $4\sqrt{3}$ m do ponto de onde o balão partirá, posicionou seu estilingue a uma altura de 2 metros do chão e o armou, apontando uma pedra a ser disparada pelo estilingue, a 60°, no mesmo plano que contém a trajetória do balão, como indica a figura. Admita que:

- as dimensões do balão são desprezíveis;
- para acertar o balão, Fábio deverá apenas aguardar o tempo t que o balão leva do chão até atingir a mira do seu estilingue para dispará-lo.



Na situação descrita, t é igual a
a) 7,5 s.
b) 7 s.
c) 6,5 s.
d) 5,5 s.
e) 6 s.

17. (IFPE 2018) Os alunos pré-egressos do campus Jaboatão dos Guararapes resolveram ir até a Lagoa Azul para celebrar a conclusão dos cursos. Raissa, uma das participantes do evento, ficou curiosa pra descobrir a altura do paredão rochoso que envolve a lagoa. Então pegou em sua mochila um transferidor e estimou o ângulo no ponto A, na margem onde estava, e, após nadar, aproximadamente, 70 metros em linha reta em direção ao paredão, estimou o ângulo no ponto B, conforme mostra a figura a seguir:

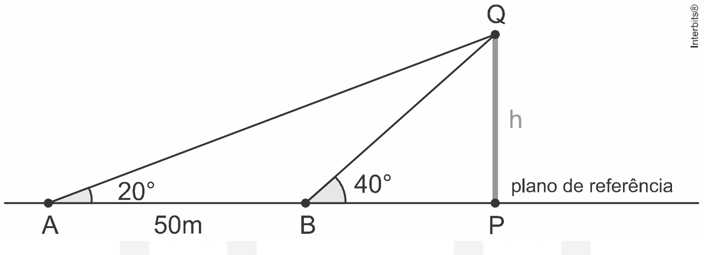


De acordo com os dados coletados por Raissa, qual a altura do paredão rochoso da Lagoa Azul?

Dados:
$\text{sen}\,(17°) = 0{,}29$, $\tan\,(17°) = 0{,}30$,
$\cos\,(27°) = 0{,}89$ e $\tan\,(27°) = 0{,}51$.

a) 50 m
b) 51 m
c) 89 m
d) 70 m
e) 29 m

18. (FMP 2021) Para medir a altura aproximada (h) de um prédio (PQ) em relação a um plano de referência, um professor fez, com seus alunos, as medições com o teodolito, ilustradas na figura abaixo.

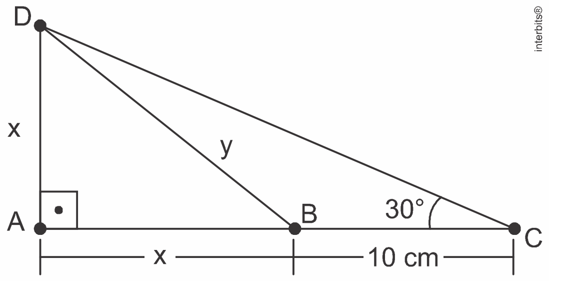


Dados:

	20°	40°
seno	0,342	0,643
cosseno	0,940	0,766

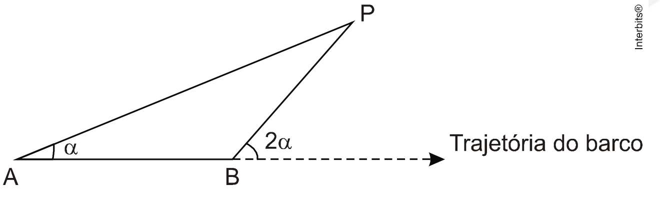
A altura h dessa torre, em metros, é, aproximadamente,
a) 21,60
b) 32,15
c) 47,00
d) 28,45
e) 38,30

19. (EFOMM 2016) Determine o perímetro do triângulo ABD, em cm, representado na figura abaixo:



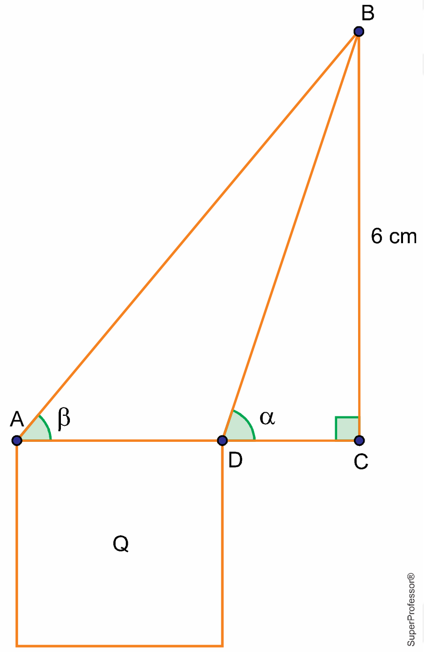
a) $5\sqrt{3} + 5$
b) $5(2 + \sqrt{2})(\sqrt{3} + 1)$
c) $20 + 4\sqrt{5}$
d) 45
e) 50

20. (ENEM 2011) Para determinar a distância de um barco até a praia, um navegante utilizou o seguinte procedimento: a partir de um ponto A, mediu o ângulo visual a fazendo mira em um ponto fixo P da praia. Mantendo o barco no mesmo sentido, ele seguiu até um ponto B de modo que fosse possível ver o mesmo ponto P da praia, no entanto sob um ângulo visual 2α. A figura ilustra essa situação:



Suponha que o navegante tenha medido o ângulo $\alpha = 30°$ e, ao chegar ao ponto B, verificou que o barco havia percorrido a distância $AB = 2000$ m. Com base nesses dados e mantendo a mesma trajetória, a menor distância do barco até o ponto fixo P será
a) 1000 m.
b) $1000\sqrt{3}$ m.
c) $2000\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ m.
d) 2000 m.
e) $2000\sqrt{3}$ m.

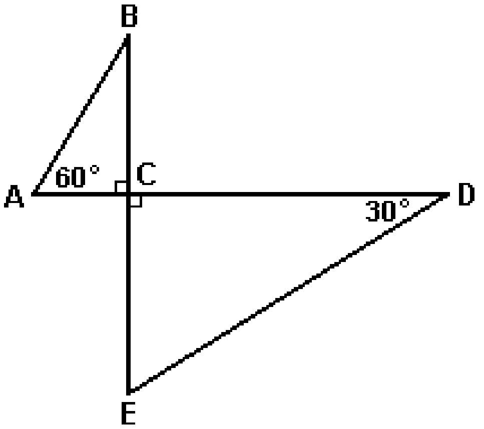
21. (USCS medicina 2022) Considere um triângulo retângulo ABC, um ponto D sobre o lado AC desse triângulo e um quadrado Q, em que AD é um de seus lados, conforme mostra a figura.



Sabendo que $\text{tg}\,\alpha = 3$ e $\text{tg}\,\beta = 1{,}2$, a área do quadrado Q é

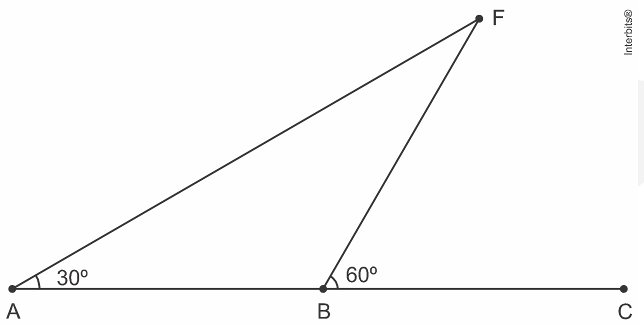
a) 16cm^2.
b) 25cm^2.
c) 4cm^2.
d) 9cm^2.
e) 36cm^2.

22. (UEL 2001) Com respeito aos pontos A, B, C, D e E, representados na figura a seguir, sabe-se que CD = 2 . BC e que a distância de D a E é 12 m. Então, a distância de A a C, em metros, é:



a) 6
b) 4
c) 3
d) 2
e) 1

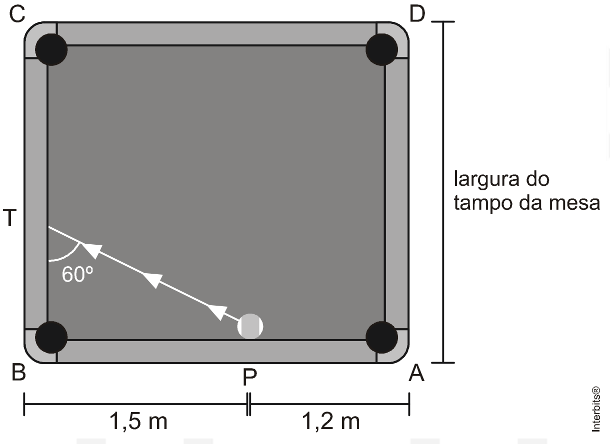
23. (UFU 2015) O comandante de um navio fez, pela primeira vez, uma rota retilínea AC orientado por um farol F, localizado numa ilha. Ele pretendia determinar as distâncias do farol F à rota AC e do ponto inicial A ao farol F. No início da viagem, o comandante obteve a medida $FAC = 30°$ e, após percorrer 6 milhas marítimas, localizando-se em B, ele fez a medição do ângulo FBC, obtendo 60°. Observe a figura a seguir que ilustra esta situação.



De acordo com as informações, as distâncias, em milhas, do farol F à rota AC e do ponto inicial A ao farol F, obtidas pelo comandante foram, respectivamente,

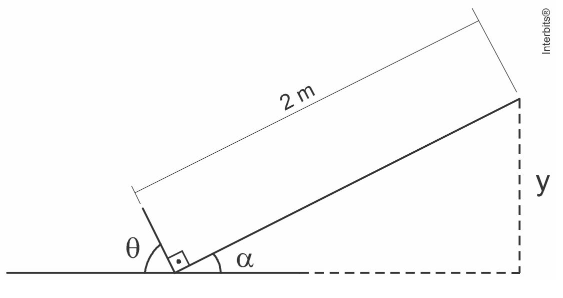
a) $2\sqrt{3}$ e $\frac{3}{2}\sqrt{3}$.
b) $2\sqrt{3}$ e $4\sqrt{3}$.
c) $3\sqrt{3}$ e $6\sqrt{3}$.
d) $3\sqrt{3}$ e $\sqrt{3}$.

24. (UNESP 2015) A figura representa a vista superior do tampo plano e horizontal de uma mesa de bilhar retangular $ABCD$, com caçapas em A, B, C e D. O ponto P, localizado em AB, representa a posição de uma bola de bilhar, sendo $\overline{PB} = 1{,}5\text{ m}$ e $\overline{PA} = 1{,}2\text{ m}$. Após uma tacada na bola, ela se desloca em linha reta colidindo com BC no ponto T, sendo a medida do ângulo $P\hat{T}B$ igual $60°$. Após essa colisão, a bola segue, em trajetória reta, diretamente até a caçapa D.



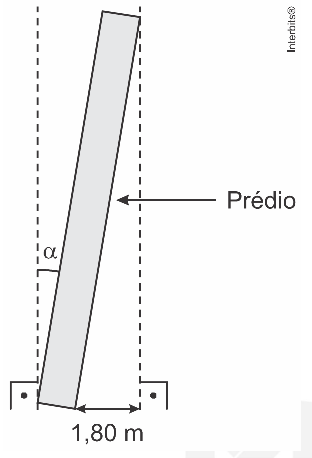
Nas condições descritas e adotando $\sqrt{3} \cong 1{,}73$, a largura do tampo da mesa, em metros, é próxima de
a) $2{,}42$.
b) $2{,}08$.
c) $2{,}28$.
d) $2{,}00$.
e) $2{,}56$.

25. (UNIFOR 2014) Uma cama de hospital, equipada com um ajustador hidráulico, move-se de acordo com um controle manual de subir e descer.



A altura y que a cama varia em função de θ é de:
a) $y = 2\ \text{sen}\theta$
b) $y = 2\ \text{sen}\theta + 2$
c) $y = \text{tg}\theta + 2$
d) $y = 2\cos\theta$
e) $y = 2\cos\theta + 2$

26. (ENEM libras 2017) A famosa Torre de Pisa, localizada na Itália, assim como muitos outros prédios, por motivos adversos, sofrem inclinações durante ou após suas construções.
Um prédio, quando construído, dispunha-se verticalmente e tinha 60 metros de altura. Ele sofreu uma inclinação de um ângulo α, e a projeção ortogonal de sua fachada lateral sobre o solo tem largura medindo $1{,}80$ metro, conforme mostra a figura.



O valor do ângulo de inclinação pode ser determinado fazendo-se o uso de uma tabela como a apresentada.

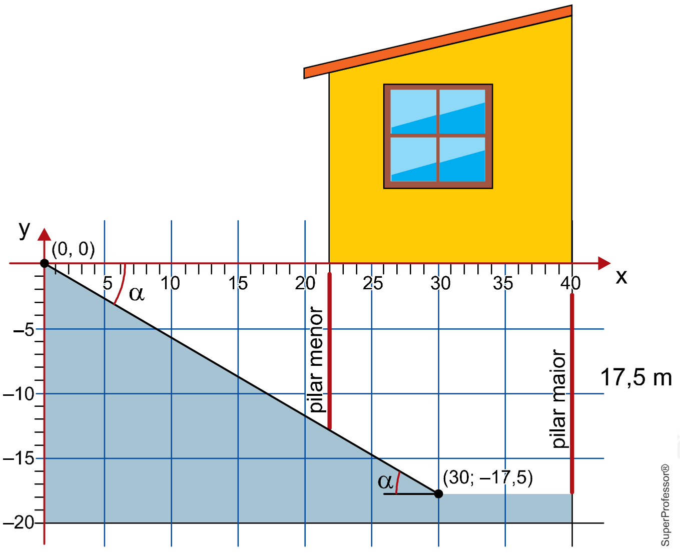
Ângulo α (Grau)	Seno
0,0	0,0
1,0	0,017
1,5	0,026
1,8	0,031
2,0	0,034
3,0	0,052

Uma estimativa para o ângulo de inclinação α, quando dado em grau, é tal que
a) $0 \le \alpha < 1{,}0$
b) $1{,}0 \le \alpha < 1{,}5$
c) $1{,}5 \le \alpha < 1{,}8$
d) $1{,}8 \le \alpha < 2{,}0$
e) $2{,}0 \le \alpha < 3{,}0$

27. (UNESP 2024) A figura indica o projeto de uma casa, sustentada por dois pilares e com rampa retilínea, de inclinação α em relação à horizontal, direcionando-se ao subsolo da casa. Todas as medidas indicadas na figura estão em metros

Dados:

α	tg α
23°	0,424
24°	0,445
25°	0,466
26°	0,488
27	0,510
28°	0,532
29°	0,554
30°	0,577
31°	0,601
32°	0,625



Considerando que os dois pilares são retilíneos e perpendiculares ao eixo x, a medida do pilar menor, em metros, e o intervalo angular ao qual á pertence são, respectivamente:

a) $\frac{77}{8}$ e $30° < \alpha < 31°$

b) $\frac{77}{6}$ e $30° < \alpha < 31°$

c) $\frac{77}{8}$ e $23° < \alpha < 24°$

d) $\frac{77}{8}$ e $26° < \alpha < 27°$

e) $\frac{77}{6}$ e $31° < \alpha < 32°$

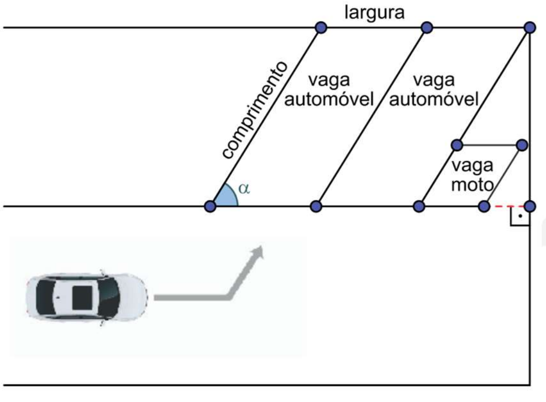
28. (FUVEST 2024) No Código de Obras e Edificações da Prefeitura de São Paulo, encontra-se a regulamentação para vagas de estacionamento em um edifício para diferentes tipos de veículos. De acordo com o código, as dimensões de uma vaga de estacionamento são estabelecidas de acordo com o tipo de veículo, conforme a seguinte tabela:

Tabela: Dimensões das vagas de estacionamento em função do tipo de veículo (medidas em metros).

Tipos de veículos	**Vagas para estacionamento**	
	Largura	**Comprimento**
Automóvel	2,20	4,50
Carro para pessoa com deficiência	3,70	5,00
Moto	1,00	2,00
Utilitário	2,50	5,50
Caminhão leve	3,10	8,00

Código de Obras e Edificações da Prefeitura de São Paulo. Adaptado.

Na figura a seguir, é apresentada parte de um projeto de garagem para um edifício. Foram projetadas vagas para automóveis e uma vaga para moto, no formato de paralelogramo, com ângulo α de medida 60°.

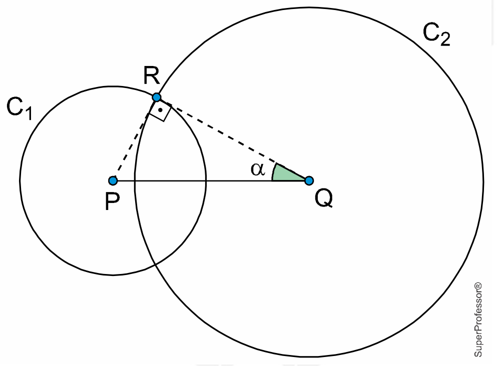


Observação: A imagem não está em escala.

Após a vaga da moto, restou um espaço na garagem. Os responsáveis pela obra estão avaliando a possibilidade de colocar algum objeto que possa ser utilizado pelos condôminos do edifício. Qual a medida do segmento destacado (tracejado) nesse espaço?

a) 0,75 m
b) 1,15 m
c) 1,25 m
d) 2,20 m
e) 2,25 m

29. (FAMERP 2023) A figura indica duas circunferências, C_1 e C_2, de centros P e Q, respectivamente. O ponto R indica uma das intersecções de C_1 e C_2. Sabe-se que tg α é igual à dízima periódica 0,53333....



A razão entre as áreas de C_1 e C_2, nessa ordem, é igual a

a) $\frac{225}{289}$

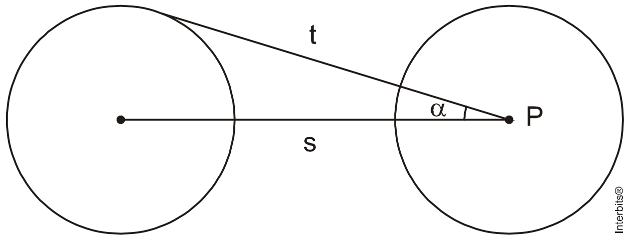
b) $\frac{15}{17}$

c) $\frac{64}{225}$

d) $\frac{8}{15}$

e) $\frac{64}{269}$

30. (UNIFOR 2014) Os pneus de uma bicicleta têm raio R e seus centros distam 3R. Além disso, a reta t passa por P e é tangente à circunferência do pneu, formando um ângulo α com a reta s que liga os dois centros.



Pode-se concluir que $\cos\alpha$

a) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

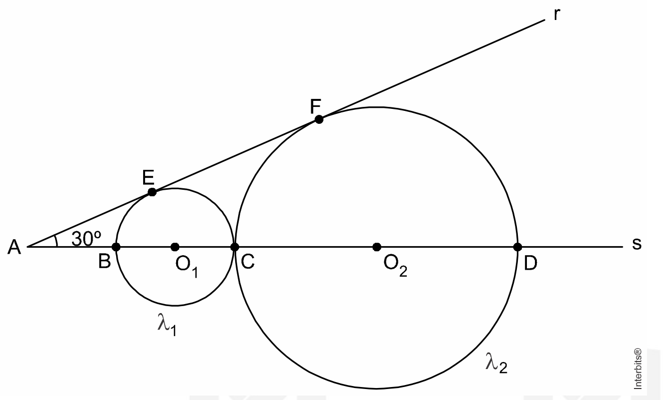
b) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

c) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

d) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

e) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

31. (MACKENZIE 2015)



Na figura acima, as circunferências λ_1 e λ_2 são tangentes no ponto C e tangentes à reta r nos pontos E e F, respectivamente. Os centros, O_1 e O_2, das circunferências pertencem à reta s. Sabe-se que r e s se interceptam no ponto A, formando um ângulo de 30°.

Se AE mede $2\sqrt{3}$ cm, então os raios das circunferências λ_1 e λ_2 medem, respectivamente,

a) $\sqrt{3}$ cm e $\sqrt{15}$ cm

b) $\sqrt{3}$ cm e 2 cm

c) 2 cm e 6 cm

d) 2 cm e 4 cm

e) $2\sqrt{3}$ cm e 4 cm

32. (IFAL 2017) Considere um triângulo retângulo, cujos ângulos agudos α e β satisfazem à condição $\cos\alpha = 0{,}8$ e $\cos\beta = 0{,}6$. Determine a área desse triângulo, em cm^2, sabendo que o comprimento da hipotenusa é 5 cm.

a) 4,5

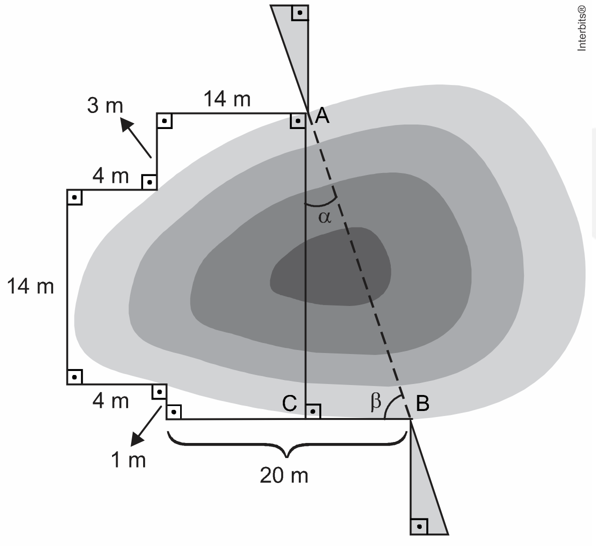
b) 6

c) 7,5

d) 8

e) 10

33. (FAMERP 2019) Duas equipes de escavação vão perfurar um túnel $\overline{AB}$ em uma montanha, sendo que uma delas partirá de A e a outra de B, a fim de se encontrarem. Para cavar nas direções corretas os engenheiros precisam determinar as medidas dos ângulos α e β, indicados na figura, que essa direção forma com as retas perpendiculares $\overleftrightarrow{AC}$ e $\overleftrightarrow{BC}$, respectivamente.



fora de escala

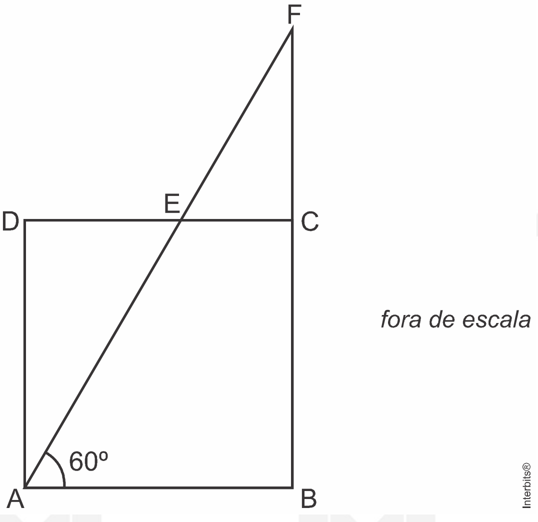
Dados:

x	63,4°	68,2°	71,6°	74°	76°
tgx	2	2,5	3	3,5	4

De acordo com o projeto e com os dados fornecidos, α e β são, respectivamente, iguais a

a) 18,4° e 71,6°.
b) 21,8° e 68,2°.
c) 14° e 76°.
d) 26,6° e 63,4°.
e) 16° e 74°.

34. (FAMEMA 2018) A figura mostra um quadrado ABCD, com 6 cm de lado, e um triângulo retângulo ABF de hipotenusa $\overline{AF}$, com o ponto F no prolongamento do lado $\overline{BC}$ e o ponto E sendo a intersecção dos segmentos $\overline{DC}$ e $\overline{AF}$.

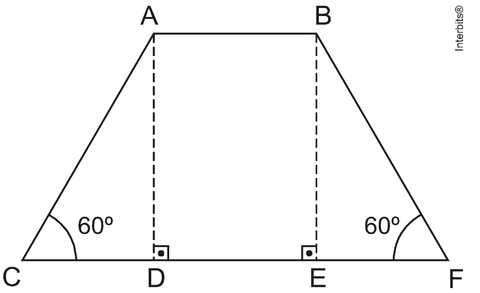


fora de escala

Sabendo que o ângulo $F\hat{A}B$ mede 60°, a medida do segmento $\overline{CE}$ é

a) $(\sqrt{3}+3)$ cm.
b) $(2\sqrt{3}+3)$ cm.
c) $2(3+\sqrt{3})$ cm.
d) $2\sqrt{3}$ cm.
e) $2(3-\sqrt{3})$ cm.

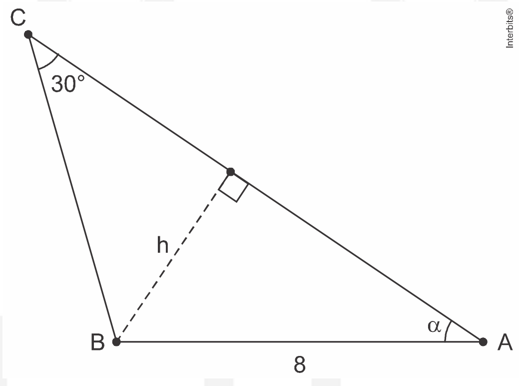
35. (MACKENZIE 2013)



Se na figura, $\overline{AD}=3\sqrt{2}$ e $\overline{CF}=14\sqrt{6}$, então a medida de $\overline{AB}$ é

a) $8\sqrt{6}$
b) $10\sqrt{6}$
c) $12\sqrt{6}$
d) 28
e) $14\sqrt{5}$

36. (UPF 2017) Considere o triângulo ABC representado na figura.



Sabe-se que:

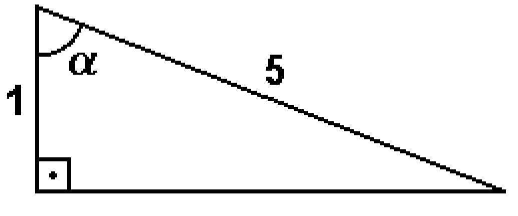
$$\overline{AB} = 8$$

$$A\hat{C}B = 30°$$

Qual das expressões seguintes representa $\overline{BC}$, em função de α?

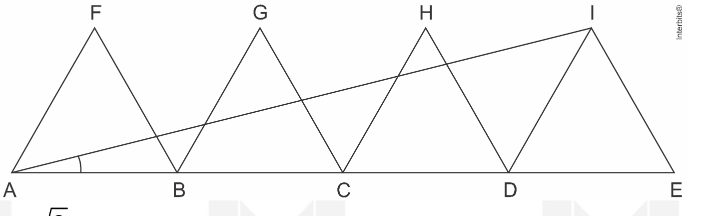
a) $16\text{sen}\alpha$
b) $8\text{sen}\alpha$
c) $4\sqrt{3}\,\text{sen}\,\alpha$
d) $16\cos\alpha$
e) $4\cos\alpha$

37. (MACKENZIE 2001) Observando o triângulo da figura, podemos afirmar que $\dfrac{(\cos\alpha - \text{sen}\alpha)}{(1-\text{tg}\alpha)}$ vale:



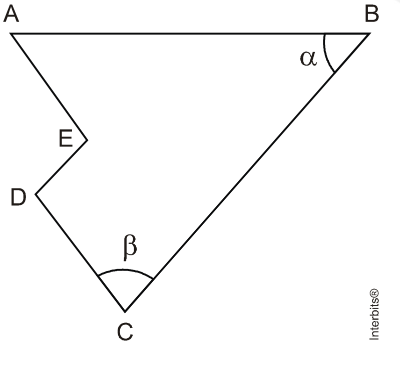
a) $\dfrac{1}{5}$
b) $\dfrac{1}{25}$
c) $\dfrac{\sqrt{5}}{5}$
d) $\dfrac{2}{5}$
e) $\dfrac{2\sqrt{5}}{5}$

38. (COTUCA 2019) Os quatro triângulos equiláteros congruentes, na figura a seguir, estão enfileirados de modo que os pontos A, B, C, D e E são colineares. Sabendo que o lado do triângulo equilátero mede 1 cm, o valor da tangente do ângulo $I\hat{A}E$ é:



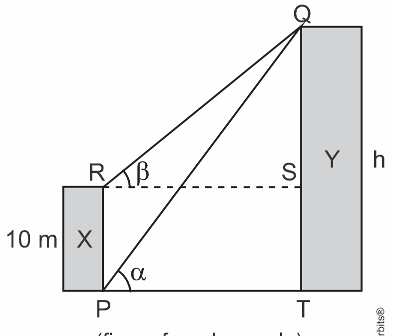
a) $\dfrac{\sqrt{3}}{13}$.
b) $\dfrac{\sqrt{3}}{7}$.
c) $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.
d) $\dfrac{1}{2}$.
e) $\dfrac{\sqrt{39}}{26}$.

39. (FUVEST 2012) Na figura, tem-se $\overline{AE}$ paralelo a $\overline{CD}$, $\overline{BC}$, paralelo a $\overline{DE}$, $AE = 2$, $\alpha = 45°$, $\beta = 75°$. Nessas condições, a distância do ponto E ao segmento $\overline{AB}$ é igual a



a) $\sqrt{3}$
b) $\sqrt{2}$
c) $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$
d) $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$
e) $\dfrac{\sqrt{2}}{4}$

40. (UNESP 2008) Dois edifícios, X e Y, estão um em frente ao outro, num terreno plano. Um observador, no pé do edifício X (ponto P), mede um ângulo α em relação ao topo do edifício Y (ponto Q). Depois disso, no topo do edifício X, num ponto R, de forma que RPTS formem um retângulo e QT seja perpendicular a PT, esse observador mede um ângulo β em relação ao ponto Q no edifício Y.



(figura fora de escala)

Sabendo que a altura do edifício X é 10 m e que $3\ \text{tg}\alpha = 4\ \text{tg}\beta$, a altura h do edifício Y, em metros, é:

a) $\frac{40}{3}$.
b) $\frac{50}{4}$.
c) 30.
d) 40.
e) 50.

Gabarito

01. B	**02.** B	**03.** D	**04.** A
05. A	**06.** D	**07.** A	**08.** B
09. A	**10.** B	**11.** C	**12.** C
13. C	**14.** C	**15.** D	**16.** B
17. B	**18.** B	**19.** B	**20.** B
21. D	**22.** C	**23.** C	**24.** A
25. D	**26.** C	**27.** B	**28.** C
29. C	**30.** D	**31.** C	**32.** B
33. A	**34.** E	**35.** C	**36.** A
37. A	**38.** B	**39.** A	**40.** D