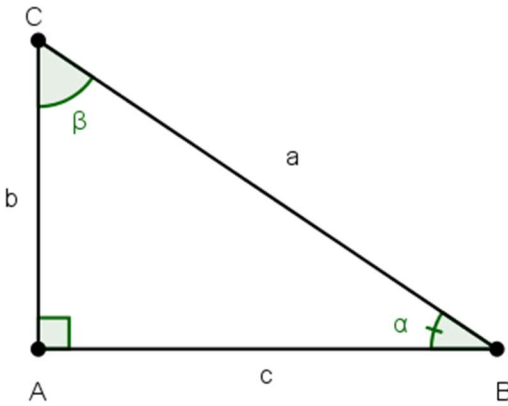




FRENTE B, GP: aula 07

RELAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO



Propriedades:

(1) ÂNGULOS COMPLEMENTARES:

(2) RELAÇÃO FUNDAMENTAL TRIGONOMÉTRICA:

Observação:

Resumindo, temos a seguinte tabela:

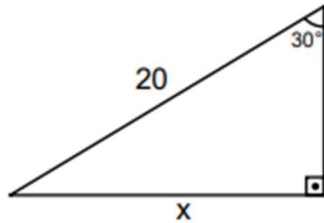
	30°	45°	60°
sen			
cos			
tg			



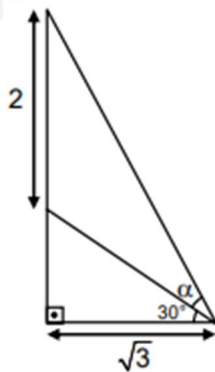
EXERCÍCIOS

01. Calcule o perímetro da figura:

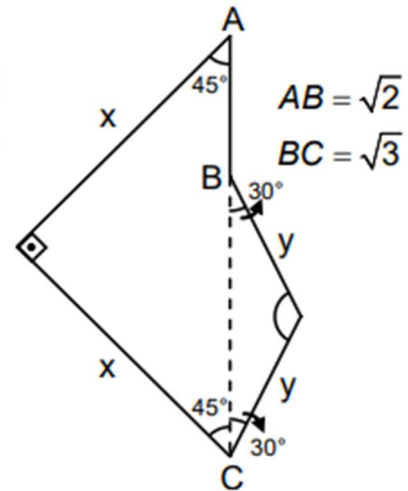
(a)



(b)



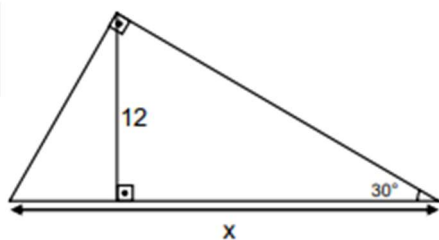
(c)



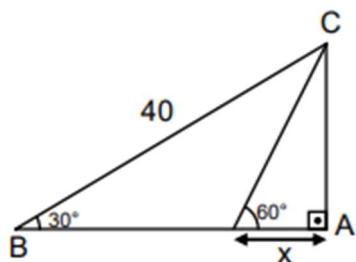


02. Calcule o valor de x :

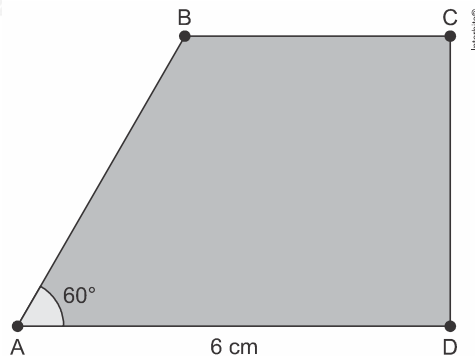
(a)



(b)



03. (FMJ 2021) Em um trapézio retângulo ABCD, o lado AD mede 6 cm e o ângulo \widehat{BAD} mede 60° , conforme mostra a figura.

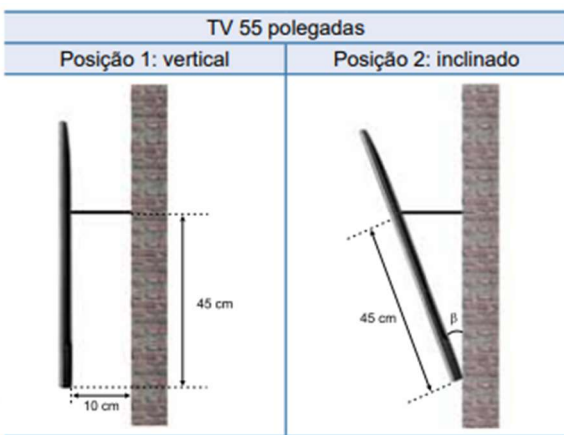
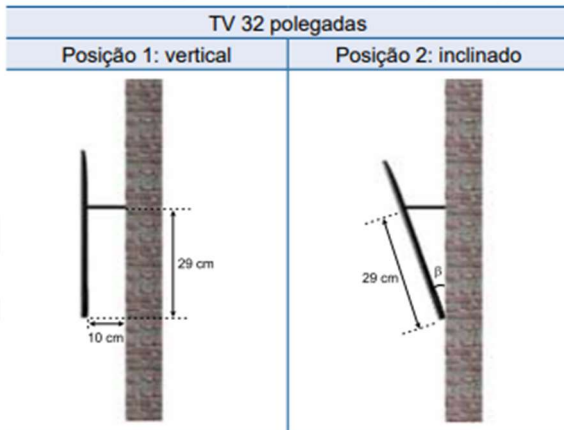


Sabendo-se que a diagonal AC mede $2\sqrt{13}$ cm, a medida do lado AB desse trapézio é

- (a) $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ cm
- (b) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ cm
- (c) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ cm
- (d) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm
- (e) $\frac{6\sqrt{3}}{3}$ cm



04. (EINSTEIN 2019) Uma empresa desenvolveu um suporte para fixação de televisores (TVs) em paredes. O suporte pode ser utilizado em TVs de 32 até 55 polegadas e permite que o aparelho fique na vertical ou inclinado, conforme a ilustração, em que β refere-se ao ângulo máximo de inclinação.



Considere os seguintes valores aproximados para seno, cosseno e tangente:

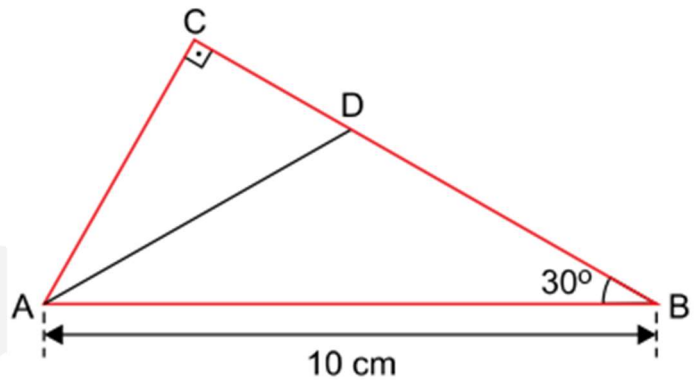
β	sen β	cos β	tg β
10°	0,174	0,985	0,176
11°	0,191	0,982	0,194
12°	0,208	0,978	0,213
13°	0,225	0,974	0,230
14°	0,242	0,970	0,250
15°	0,259	0,966	0,268

β	sen β	cos β	tg β
16°	0,276	0,961	0,287
17°	0,292	0,956	0,306
18°	0,309	0,951	0,325
19°	0,326	0,946	0,344
20°	0,342	0,940	0,364
21°	0,358	0,934	0,384

A diferença entre o ângulo máximo de inclinação da TV de 32 polegadas e da TV de 55 polegadas é um valor entre

- (a) 5° e 7°
- (b) 3° e 5°
- (c) 9° e 11°
- (d) 7° e 9°
- (e) 1° e 3°

05. (FAMEMA 2019) A figura mostra o triângulo retângulo ABC, de hipotenusa $AB = 10$ cm, com o ângulo $\widehat{ABC} = 30^\circ$ e o ponto D sobre o lado \overline{BC} .

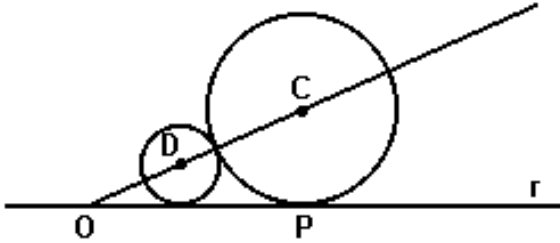


Sabendo que \overline{AD} é bissetriz do ângulo \widehat{BAC} , o valor da razão $\frac{BD}{DC}$ é

- (a) 2
- (b) 1
- (c) $\frac{1}{2}$
- (d) 3
- (e) $\frac{1}{3}$



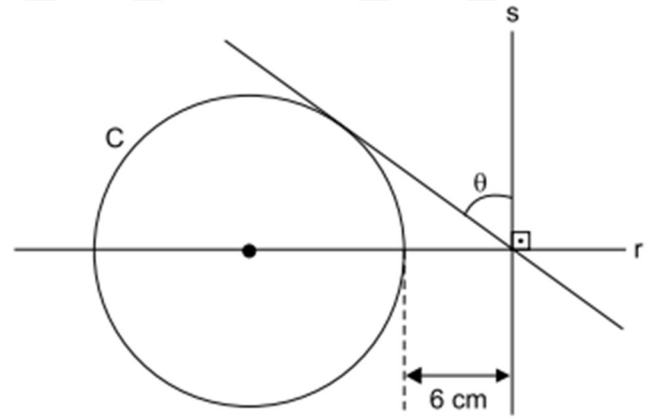
06. (UNESP 2004) A figura mostra duas circunferências de raios 8 cm e 3 cm, tangentes entre si e tangentes à reta r . C e D são os centros das circunferências.



Se x é a medida do ângulo $C\hat{O}P$, o valor de $\text{sen}x$ é:

- (a) $\frac{1}{6}$.
- (b) $\frac{5}{11}$.
- (c) $\frac{1}{2}$.
- (d) $\frac{8}{23}$.
- (e) $\frac{3}{8}$.

07. (SÃO CAMILO 2022) A reta r passa pelo centro da circunferência C e é perpendicular à reta s . A reta que passa pela interseção entre r e s e é tangente a C forma, com a reta s , um ângulo agudo de medida θ , conforme a figura.

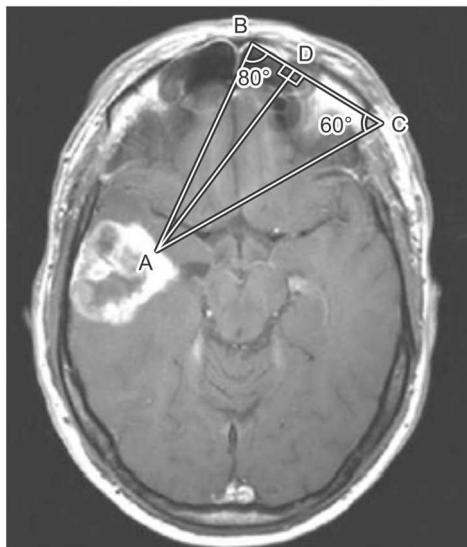


Sabendo-se que $\cos\theta = \frac{5}{7}$ e que a distância entre C e s é de 6 cm, o raio de C mede

- (a) 9 cm
- (b) 6 cm
- (c) 15 cm
- (d) 12 cm
- (e) 18 cm



08. (EINSTEIN 2020) A imagem, obtida por tomografia computadorizada, revela a presença de um tumor cerebral no ponto A. O método de triangulação sobre essa imagem indica que as medidas dos ângulos \widehat{ABC} e \widehat{ACB} são, respectivamente, 80° e 60° .

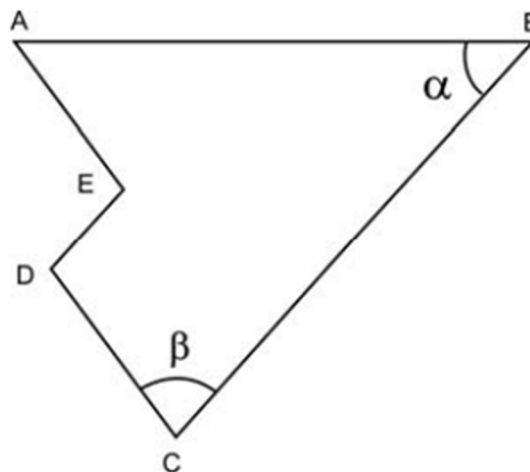


(<https://drbraindrop.wordpress.com>)

Adotando-se $\operatorname{tg}60^\circ = m$, $\operatorname{tg}80^\circ = n$ e utilizando-se a medida de \overline{BC} igual a ℓ , a distância do ponto A ao segmento de reta \overline{BC} , indicada na figura por \overline{AD} , será igual a

- (a) $\frac{m+n}{\ell \cdot m \cdot n}$
- (b) $\frac{\ell \cdot (m+n)}{m \cdot n}$
- (c) $\frac{\ell + m + n}{m \cdot n}$
- (d) $\frac{\ell \cdot m \cdot n}{m+n}$
- (e) $\frac{n \cdot m}{\ell(m+n)}$

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



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