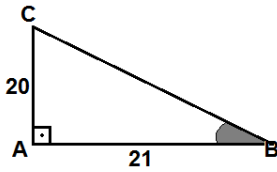




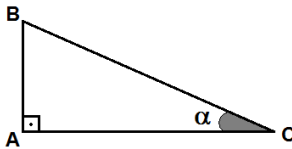
TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

1) No triângulo abaixo, o seno do ângulo **B** vale:



- a) $\frac{29}{20}$ b) $\frac{20}{29}$
c) $\frac{29}{21}$ d) $\frac{20}{21}$ e) $\frac{21}{29}$

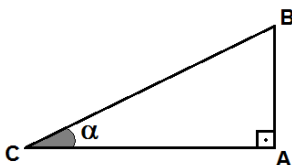
2) (UFRGS) No triângulo retângulo da figura $BC = 10\text{cm}$ e $\cos \alpha = 0,8$.



O valor de AB é

- a) 8 b) 6 c) 5
d) 4 e) 2

3) O perímetro do triângulo retângulo ABC da figura, sabendo que a hipotenusa é 10cm e $\cos \alpha = \frac{3}{5}$, é

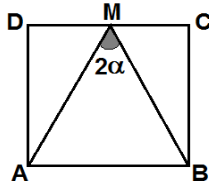


- a) 6cm b) 8cm c) 16cm
d) 18cm e) 24cm

4) Num trapézio retângulo, as bases medem 18cm e 12cm . Se a altura do trapézio mede 8cm , o valor do seno de seu menor ângulo interno é

- a) $\frac{5}{9}$ b) $\frac{2}{3}$
c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{4}{5}$ e) $\frac{3}{5}$

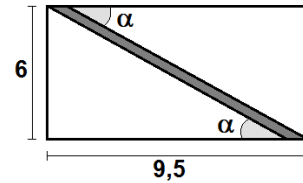
5) (UNISINOS) O lado do quadrado $ABCD$, da figura abaixo, mede $a\text{ cm}$ e M é o ponto médio do lado CD .



A $\tan \alpha$ vale

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

6) Na figura, o retângulo tem lados adjacentes medindo 6 e 9,5 e o paralelogramo tem área 9.



O cosseno de α é

- a) 0,85 b) 0,8 c) 0,75
d) 0,6 e) 0,15

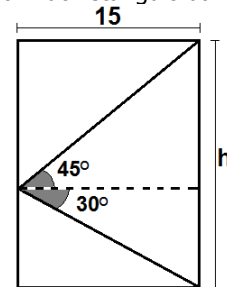
7) Um automóvel percorre 300m em linha reta, numa estrada em aclive, com inclinação de 30° . O ponto de chegada está, em relação ao ponto de partida, a uma altura, em metros, de:

- a) $300\sqrt{3}$ b) $150\sqrt{3}$
c) $150\sqrt{2}$ d) $100\sqrt{3}$
e) 150

8) Num triângulo isósceles, em que cada um dos lados congruentes mede 10 e, cada ângulo da base 30° , a medida da base é

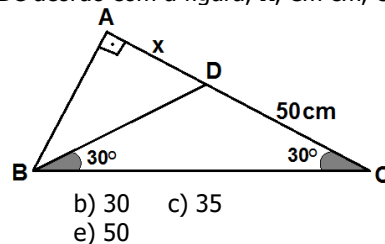
- a) 5 b) $5\sqrt{3}$
c) $10\sqrt{3}$ d) 20
e) $20\sqrt{3}$

9) (UFRGS) A altura h do retângulo da figura abaixo é



- a) $15 + \sqrt{3}$ b) $15 - \sqrt{3}$
c) $5(3 + \sqrt{3})$ d) $5(3 - \sqrt{3})$
e) $5(1 + \sqrt{3})$

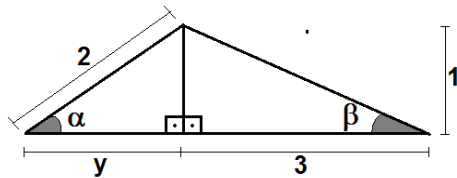
10) (PUC) De acordo com a figura, x , em cm , é igual a



- a) 25 b) 30 c) 35
d) 40 e) 50



11) (UFRGS) Considere a figura e as afirmativas a ela relacionadas:



I -) $\alpha = 30^\circ$

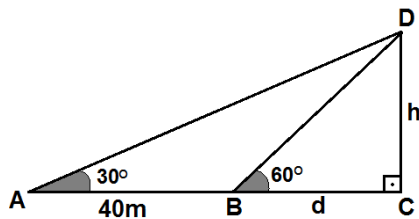
II -) $\cos(\beta) = \frac{3\sqrt{10}}{10}$

III -) $y = 1$

Estão corretas

- a) apenas I.
- b) apenas II e I.
- c) apenas II e III.
- d) apenas I e III.
- e) I, II e III.

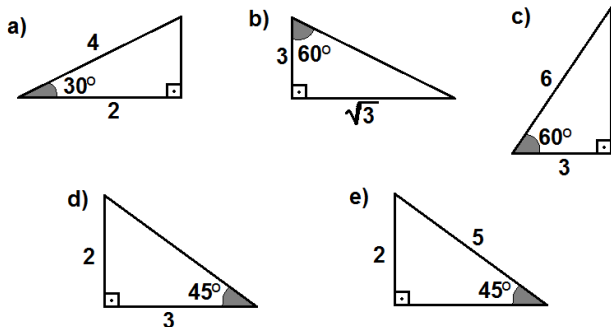
12) Um observador **A** vê a torre vertical CD sob um ângulo de 30° e caminhando até **B** passa a vê-la sob um ângulo de 60° .



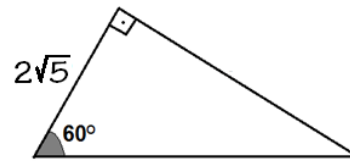
Sendo $AB = 40m$, a altura da torre e a distância entre a torre e o observador, posicionado em **B**, devem ser, respectivamente,

- a) $h = 45m$ e $d = 30m$
- b) $h = 20\sqrt{3}m$ e $d = 15m$
- c) $h = 50m$ e $d = 20m$
- d) $h = 20\sqrt{3}m$ e $d = 20m$
- e) $h = 40m$ e $d = 20m$

13) (UFSM) Dentre os triângulos retângulos abaixo, apenas um apresenta os dados corretos. É o triângulo:



14) (Mackenzie) A área do triângulo da figura abaixo é:

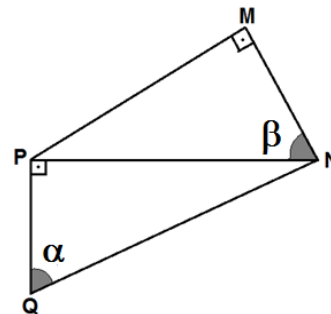


- a) $10\sqrt{3}$.
- b) $20\sqrt{3}$.
- c) $15\sqrt{3}$.
- d) $12\sqrt{3}$.
- e) $18\sqrt{3}$.

15) (UFRGS) Se um cateto e a hipotenusa de um triângulo retângulo medem **a** e **3a**, respectivamente, então, a tangente do ângulo oposto ao menor lado é

- a) $\frac{\sqrt{10}}{10}$
- b) $\frac{\sqrt{2}}{4}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- e) $2\sqrt{2}$

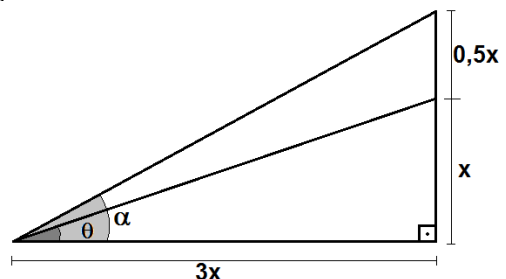
16) (PUCRS) Na figura, são dados: α , β e $\overline{NQ} = a$.



Assim, a medida de $\overline{MN}$ pode ser obtida por

- a) $a \cdot \sin \alpha \cdot \sin \beta$
- b) $a \cdot \cos \alpha \cdot \sin \beta$
- c) $a \cdot \sin \alpha \cdot \cos \beta$
- d) $\frac{\sin \alpha \cdot \sin \beta}{a}$
- e) $\frac{\sin \alpha \cdot \cos \beta}{a}$

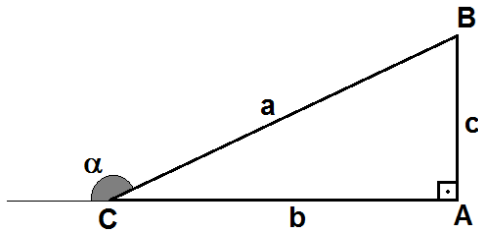
17) Com os dados da figura que segue, $(\tan \theta \cdot \tan \alpha)^{-1}$ é igual a



- a) 10
- b) 9
- c) 8
- d) 7
- e) 6

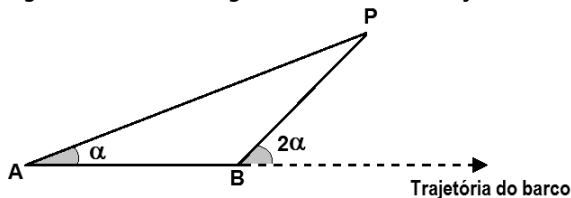


18) (UFRGS) O triângulo ABC é retângulo e as medidas de seus lados são **a**, **b** e **c**. Sendo α a medida do ângulo externo ao ângulo C, o valor de $\tan \alpha$ é



- a) $-\frac{a}{c}$ b) $\frac{a}{c}$
c) $-\frac{c}{b}$ d) $\frac{c}{b}$ e) $-\frac{a}{b}$

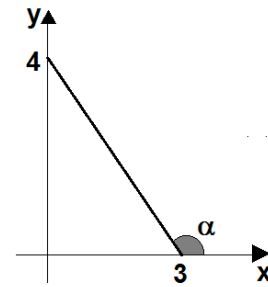
19) (ENEM 11) Para determinar a distância de um barco até a praia, um navegante utilizou o seguinte procedimento: a partir de um ponto A, mediu o ângulo visual α fazendo mira em um ponto fixo P da praia. Mantendo o barco no mesmo sentido, ele seguiu até um ponto B de modo que fosse possível ver o mesmo ponto P da praia, no entanto sob um ângulo visual 2α . A figura ilustra essa situação.



Suponha que o navegante tenha medido o ângulo $\alpha = 30^\circ$ e, ao chegar ao ponto B, verificou que o barco havia percorrido a distância $AB = 2000\text{m}$. Com base nesses dados e mantendo a mesma trajetória, a menor distância do barco até o ponto fixo será

- (A) 1000m
(B) $1000\sqrt{3}\text{m}$.
(C) $2000\frac{\sqrt{3}}{3}\text{m}$.
(D) 2000 m.
(E) $2000\sqrt{3}$

20) (UFRGS) A secante do ângulo α da figura abaixo é



- a) $\frac{5}{4}$ b) $\frac{4}{5}$
c) $-\frac{4}{3}$ d) $-\frac{3}{4}$ e) $-\frac{5}{3}$

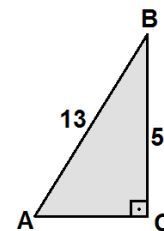
21) (PUCRS) Se **a** e **b** são ângulos agudos de um triângulo retângulo e $\sin a = \frac{\sqrt{5}}{3}$, então $\sin b$ é

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

22) (PUCRS) O produto das tangentes dos ângulos agudos de um triângulo retângulo é

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

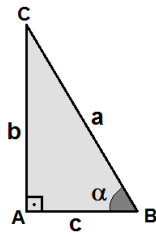
23) (PUCRS) Na figura abaixo, $\tan \alpha$ é igual a



- a) $\frac{5}{13}$ b) $\frac{12}{13}$
c) $\frac{13}{12}$ d) $\frac{5}{12}$ e) $\frac{13}{5}$



24) (PUCRS) No triângulo retângulo ABC da figura, $a + b = 18$ e $a + c = 16$. O valor de $\tan \alpha$

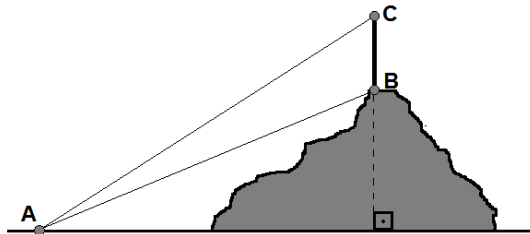


- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{8}{9}$ c) $\frac{9}{8}$ d) $\frac{5}{4}$ e) $\frac{4}{3}$

25) (PUCRS) Sendo a , b e c medidas dos lados de um triângulo retângulo em que a é a medida da hipotenusa e $a = 3c$, a tangente do maior ângulo agudo é

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

26) (PUCRS) De um ponto A no solo, visa-se a base B e o topo C de um bastão colocado verticalmente no alto de uma colina, conforme desenho, sob ângulos de 30° e 45° , respectivamente. Se o comprimento do bastão mede 4m, então a altura da colina, em metros, é igual a



- a) $\sqrt{3}$. b) 2.
c) $2\sqrt{3}$. d) $2(\sqrt{3} + 1)$
e) $2(\sqrt{3} + 3)$

27) (PUCRS) Um avião levanta vôo sob um ângulo constante de 20° , em relação ao solo. Após percorrer 2000m em linha reta, a altura do avião, em metros, será de aproximadamente

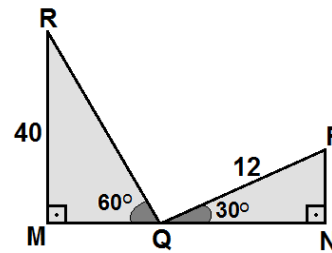
	sen	cos	tan
20°	0,342	0,94	0,364

- a) 1880 b) 1720 c) 1000
d) 728 e) 684

28) (PUCRS) Uma árvore partida pelo vento, a uma altura de 3 metros do solo, forma com este um triângulo retângulo. O ângulo que a parte quebrada forma com o solo é 30° . A altura da árvore, antes de ser partida, era, em metros, igual a

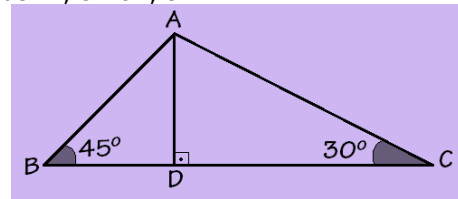
- a) 9 b) 8 c) 7,12
d) 6,46 e) 6,12

29) (UCS) O valor de $\overline{MN}$ na figura é



- a) $52\sqrt{3}$. b) $\frac{52\sqrt{3}}{3}$.
c) $28\sqrt{3}$. d) $\frac{58\sqrt{3}}{3}$. e) $58\sqrt{3}$.

30) (Fafi - BH) Se, na figura abaixo, $AC = 4$ cm, então a medida de AB , em cm, é



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

As resoluções das questões dessa e demais listas do Programa 40 estão gravadas em vídeos explicativos e detalhados.

Adquira o pacote com os vídeos e enriqueça a sua preparação em Matemática.

www.projairo.com



Gabarito

Lista
13

01 B	11 B	21 C
02 B	12 D	22 C
03 E	13 C	23 D
04 D	14 A	24 E
05 E	15 B	25 A
06 B	16 C	26 D
07 E	17 E	27 E
08 C	18 C	28 A
09 C	19 B	29 D
10 A	20 E	30 C