

Nome do aluno

Nº

Data

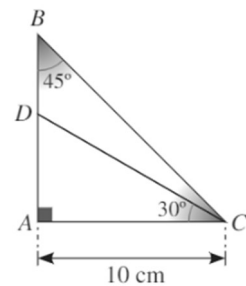
/ / 20

## AVALIAR CONHECIMENTOS

## ESCOLHA MÚLTIPLA

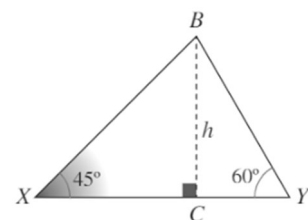
1. De acordo com os dados da figura, conclui-se que o comprimento de  $[BD]$ , em centímetros, é:

- (A)  $5\sqrt{3}$   
 (B)  $\frac{10\sqrt{3}}{3}$   
 (C)  $\frac{10(3-\sqrt{3})}{3}$   
 (D) 1



2. Considere o triângulo  $[XBY]$ . Atendendo aos dados da figura e sabendo que  $\overline{XY} = 30$ , a medida da altura  $h$ , do triângulo, é:

- (A)  $30 - 15\sqrt{3}$   
 (B)  $30 + 15\sqrt{3}$   
 (C)  $45 - 15\sqrt{3}$   
 (D)  $45 + 15\sqrt{3}$



3. Um paralelogramo tem lados que medem  $a$  e  $2a$  e que formam, entre si, um ângulo de  $30^\circ$ . A área desse paralelogramo é:

- (A)  $2a^2$  (B)  $2a$  (C)  $a$  (D)  $a^2$

4. A distância em metros, arredondada às unidades, entre dois pontos opostos,  $A$  e  $B$ , de um lago é, de acordo com os dados da figura, igual a:

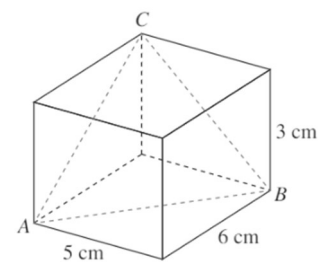
- (A) 61 m  
 (B) 66 m  
 (C) 154 m  
 (D) 341 m



5. Na figura ao lado, está representado um paralelepípedo de dimensões 3, 5 e 6 centímetros em que  $A$ ,  $B$  e  $C$  são três dos seus vértices.

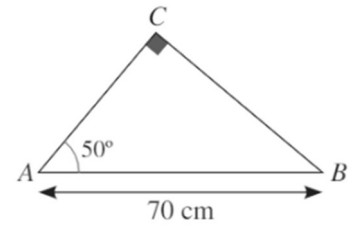
A medida da amplitude, em graus, do ângulo  $CAB$  é, aproximadamente:

- (A)  $33,3^\circ$   
 (B)  $46,6^\circ$   
 (C)  $56,7^\circ$   
 (D)  $76,7^\circ$



## RESPOSTA ABERTA

6. Relativamente ao triângulo  $[ABC]$ , retângulo em  $C$ , representado na figura ao lado, determine o valor aproximado às décimas:



- 6.1. Do comprimento do lado  $[AC]$ ;  
 6.2. Do comprimento do lado  $[BC]$ ;  
 6.3. Da medida da altura do triângulo relativamente à base  $[AB]$ .

7. Mostre que para qualquer ângulo agudo  $\alpha$  se tem:

7.1. 
$$\frac{(\sin \alpha - \cos \alpha)^2 + (\sin \alpha + \cos \alpha)^2}{2} =$$

7.2. 
$$\frac{\tan \alpha - \sin^2 \alpha \times \tan \alpha}{\cos \alpha} = \sin \alpha$$

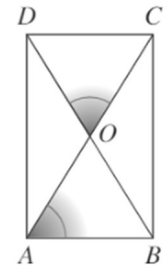
8. Considere que  $\sin \beta = \frac{3}{5}$  e  $\beta$  é um ângulo agudo.

- 8.1. Determine o valor exato de  $\cos^2 \beta$  e  $\tan \beta$ .  
 8.2. Determine a amplitude de  $\beta$ , aproximada à décima do grau.

9. Considere o retângulo  $[ABCD]$ , representado na figura ao lado.

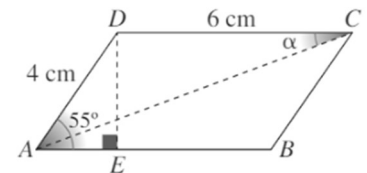
Sabe-se que  $\overline{BC} = 2\overline{AB}$ . Determine:

- 9.1. Os valores exatos das razões trigonométricas do ângulo  $BAC$ .  
 9.2. A amplitude do ângulo  $COD$ , com arredondamento à unidade de grau.



10. Considere o paralelogramo representado. Determine, tendo por base os dados apresentados na figura:

- 10.1. A área do trapézio  $[BCDE]$ , com arredondamento às centésimas.  
 10.2. A amplitude do ângulo  $\alpha$ , com aproximação à décima de grau.



11. A Helena encontra-se junto ao Padrão dos Descobrimientos, em Lisboa.

Sabendo que os olhos da Helena se encontram a 1,60 metros do solo e que a Helena, se caminhar em direção ao monumento cerca de 45 metros, observa o topo do monumento com um ângulo de elevação que aumenta de  $40^\circ$  para  $70^\circ$ , determine a altura do monumento, com aproximação às unidades.



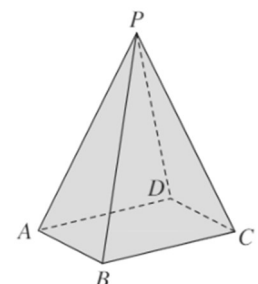
12. Na figura ao lado está representada uma pirâmide quadrangular regular  $[ABCDP]$ .

Sabe-se que:

- A base  $[ABCD]$  é um quadrado de área 16;
- A amplitude do ângulo  $PAC$  é de  $60^\circ$ .

Determine:

- 12.1. O valor exato da medida da aresta lateral  $[AP]$ .  
 12.2. A amplitude do ângulo, arredondada à décima de grau, que a aresta lateral  $[AP]$  faz com uma aresta da base, sua concorrente.  
 12.3. O valor exato do volume da pirâmide.



13. Sem recorrer à calculadora, determine o valor exato de:

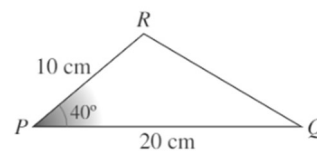
13.1.  $1 - 2 \sin^2 120^\circ$

13.2.  $(\sin 135^\circ + \cos 135^\circ)^2$

13.3.  $\cos 120^\circ \sin 150^\circ$

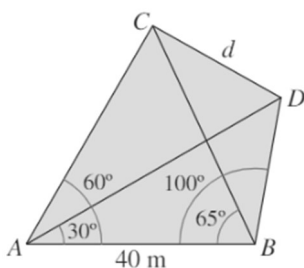
13.4.  $\tan 120^\circ$

14. Atendendo aos dados da figura, determine o perímetro do triângulo  $[PQR]$ , com aproximação às unidades.



15. Determine, com aproximação às unidades de metro, o valor de  $d$ .

15.1.



15.2.

