

Teste Diagnóstico

Nome: _____

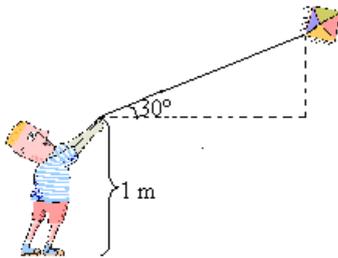
Data: / /

Duração do teste: 60 min

Professor: _____ Classificação: _____

O(A) Encarregado(a) de educação: _____

- 1) O Bruno segura um papagaio de papel com um fio de 8 m de comprimento. Atendendo aos dados da figura, determine a que altura do solo se encontra o papagaio de papel.



- 2) Considera o sistema de equações

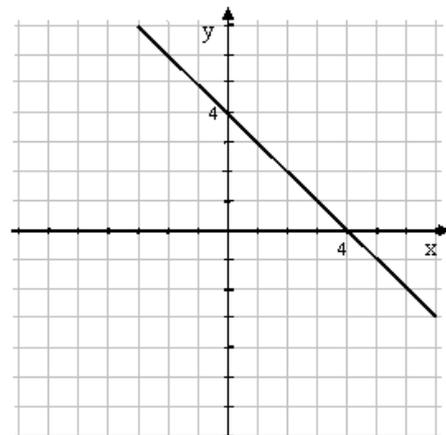
$$\begin{cases} y - 2x = -5 \\ 3(x + y) = 12 \end{cases}$$

- a) Verifica que (3; 1) é solução deste sistema.

- b) Resolve e classifica o sistema de equações.

- 3) A equação $3(x + y) = 12$ está representada geometricamente em baixo.

Resolve a equação $y - 2x = -5$ em ordem a y e representa-a geometricamente.



4) Simplifica:

a) $\sqrt{121}$

b) $\sqrt[3]{432}$

c) $(\sqrt[3]{2})^3 + (\sqrt{2})^2$

5) Racionaliza o denominador das seguintes expressões:

a) $\frac{2}{\sqrt{2}+1}$

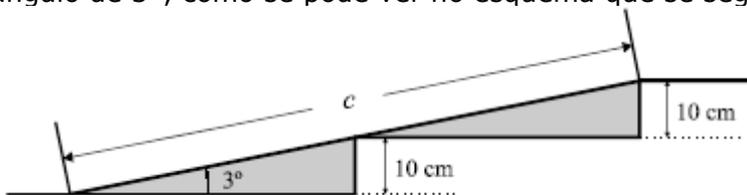
b) $\frac{2}{2\sqrt{3}-1}$

6) O acesso a uma das entradas da escola do Pedro é feito por uma escada de dois degraus iguais, cada um deles com 10 cm de altura.

Com o objectivo de facilitar a entrada na escola a pessoas com mobilidade condicionada, foi construída uma rampa.



Para respeitar a legislação em vigor, esta rampa foi construída de modo a fazer com o solo um ângulo de 3° , como se pode ver no esquema que se segue (o esquema não está à escala).



Determina, em metros, o comprimento, c , da rampa.

Indica o resultado arredondado às décimas e apresenta todos os cálculos que efectuares.

Sempre que, nos cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva quatro casas decimais.

7) Classifica cada um dos ângulos a seguir representados quanto à sua abertura (a, b, c, d, e e f) e quanto ao seu posicionamento (g, h e i)

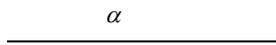


Figura a _____
($\alpha = ___^\circ$)

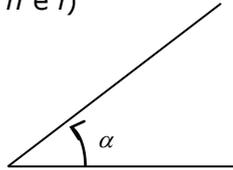


Figura b. _____
($\alpha < ___^\circ$)

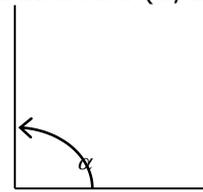


Figura c. _____
($\alpha = ___^\circ$)

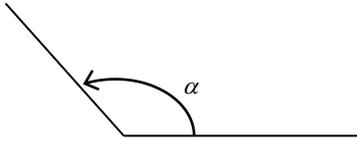


Figura .d. _____
($\alpha < ___^\circ$)



Figura e. _____
($\alpha = ___^\circ$)

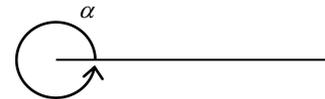


Figura.f. _____
($\alpha = ___^\circ$)

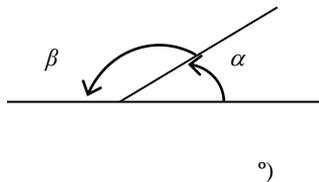


Figura g _____
($\alpha + \beta = ___^\circ$)

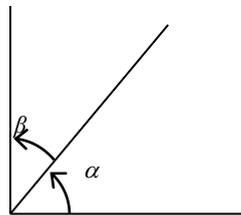


Figura h _____
($\alpha + \beta = ___^\circ$)

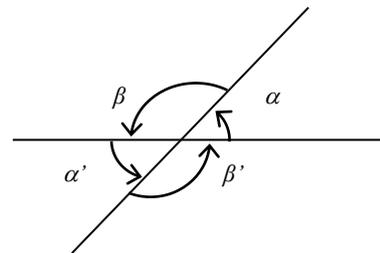
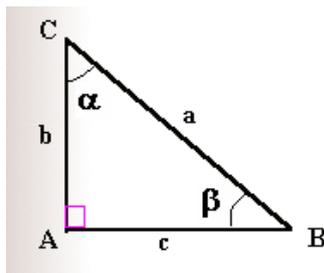


Figura i _____
($\alpha + \beta + \alpha' + \beta' = ___^\circ$)

Em Matemática os nomes ou designações não são fruto do acaso, procurou-se sempre através do nome, dar uma ideia do conteúdo...a palavra **trigonometria** pode justificar-se como **tri** (três)+ **gono** (lado)+ **metria**(medida)...De facto na sua origem pretendia relacionar os lados com os ângulos num triângulo.

Vamos recordar algumas dessas relações e para isso servimo-nos da fig. a seguir representada:



💡 $\text{sen } \beta =$

💡 $\text{sen } \alpha =$

💡 $\text{cos } \beta =$

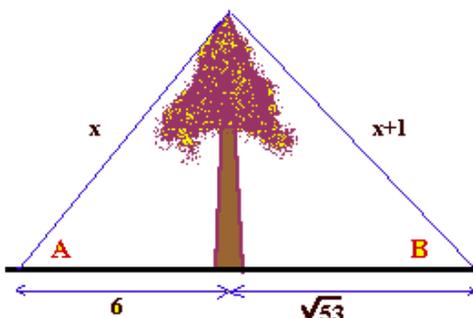
💡 $\text{cos } \alpha =$

💡 $\text{tg } \beta =$

💡 $\text{tg } \alpha =$

8) Lembra-te da fórmula fundamental da trigonometria? Qual é?

9) Na figura abaixo calcula a altura da árvore h, o valor de x e os ângulos A e B. Qual a resposta correta?



(A) $h=7.219$; $x=9.387$; $A=41,41^\circ$ e $B=36.01^\circ$

(B) $h=\sqrt{28}$; $x=8$; $A=48.59^\circ$ e $B=53.99^\circ$

(C) $h=\sqrt{28}$; $x=8$; $A=41.41^\circ$ e $B=36.01^\circ$

(D) $h=7.219$; $x=9.387$; $A=48.59^\circ$ e $B=53.99^\circ$

10) Resolva as seguintes equações:

a) $3x^2-27=0$

b) $2x^2+x=0$

c) $x^2-4x-5=0$

d) $2x^2-7x+3=0$

11) Determina o declive de uma reta que

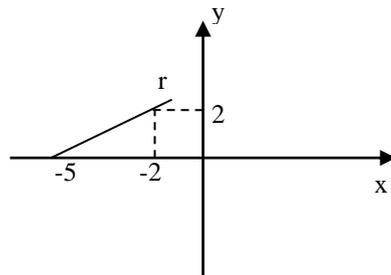
a) Passa nos pontos A (-2,3) e B (1,2)

b) Tem a direcção do vetor $\vec{u}(1,3)$

12) Determina a equação reduzida da reta que passa no ponto A (1, -2) e tem a direcção do vetor $\vec{u}(1,3)$

13) A recta r tem ordenada na origem:

(A) $b=-5$ (B) $b=\frac{10}{3}$ (C) $b=\frac{15}{2}$ (D) $b=-\frac{10}{7}$



14) Considere a função f representada graficamente ao lado.

a) O conjunto de zeros pode ser:

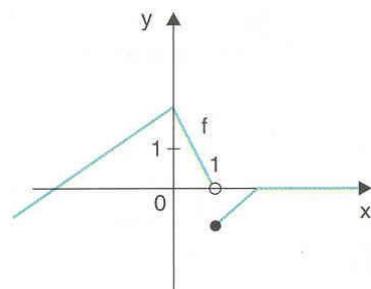
(A) $\{-3, 1, 2\}$

(B) $\{-3\}$

(C) $\{2\}$

(D) $\{-3\} \cup [2, +\infty [$

b) Qual o domínio e contradomínio da função?



15) A condição que define o conjunto de pontos do plano a sombreado é:

(A) $(x-3)^2 + (y+1)^2 \geq 4 \wedge 2 \leq x \leq 4$

(B) $(x-3)^2 + (y+1)^2 \leq 4 \wedge 2 \leq x \leq 4$

(C) $(x+3)^2 + (y-1)^2 \geq 4 \wedge 2 \leq x \leq 4$

(D) $(x-3)^2 + (y+1)^2 \geq 4 \wedge 2 \leq x \leq 4$

