

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____ Data: ____/05/2017

Classificação: _____ Professor : _____ Enc. Educação: _____

2016/17

PARTE 1

Neste parte não é permitido o uso de calculadora.

Duração: 30 minutos

1. Considere as três afirmações seguintes:

- I. As diagonais de um retângulo têm o mesmo comprimento e bissetam-se.
- II. Se as diagonais de um quadrilátero convexo são perpendiculares então ele é um losango.
- III. Se um paralelogramo tem diagonais perpendiculares então é um quadrado.

É possível afirmar que: Selecione a opção correta. (5 pontos)

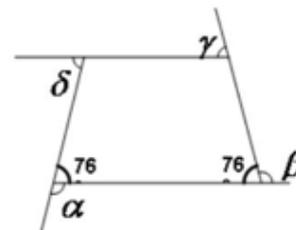
- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| (A) Apenas I é verdadeira | (B) Apenas III é verdadeira |
| (C) Apenas II é verdadeira | (D) São todas verdadeiras |

2. Observe o trapézio representado na figura ao lado.

Qual a amplitude de cada um dos ângulos externos do polígono representado na figura?

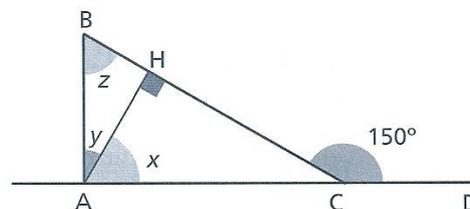
Selecione a opção correta. (5 pontos)

- | | | | |
|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| (A) $\alpha = 14^\circ$ | $\beta = 14^\circ$ | $\gamma = 76^\circ$ | $\delta = 76^\circ$ |
| (B) $\alpha = 104^\circ$ | $\beta = 104^\circ$ | $\gamma = 76^\circ$ | $\delta = 76^\circ$ |
| (C) $\alpha = 104^\circ$ | $\beta = 104^\circ$ | $\gamma = 14^\circ$ | $\delta = 14^\circ$ |
| (D) $\alpha = 90^\circ$ | $\beta = 104^\circ$ | $\gamma = 76^\circ$ | $\delta = 90^\circ$ |



3. O João desenhou um triângulo [ABC] retângulo em A e o segmento de reta [AH] perpendicular a [BC]. Verificou que o ângulo externo em C mede 150° . Qual a amplitude dos ângulos x, y e z?

Indique todos os cálculos que efetuar. (12 pontos)



4. Qual o valor de $2\sqrt{49} + \sqrt[3]{-27} + \sqrt{12} \times \sqrt{3} + (-1)^{200} - \sqrt{6^2}$. Selecione a opção correta. (5 pontos)

- | | | | |
|-------|--------|--------|--------|
| (A) 9 | (B) 10 | (C) 11 | (D) 12 |
|-------|--------|--------|--------|

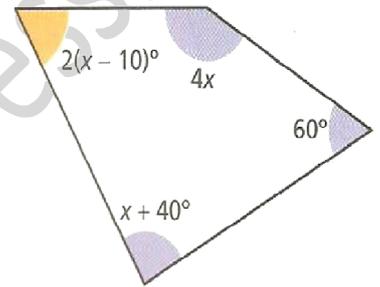
5. Considere a equação $3 - \frac{2-x}{2} = \frac{x}{3}$.

A Maria e o Paulo resolveram a equação e escreveram o conjunto-solução indicados na tabela. Resolva a equação e indique qual dos dois encontrou a solução. (10 pontos)

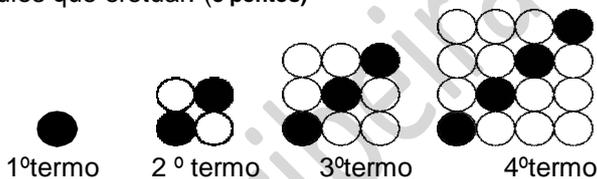
Maria	Paulo
$S = \left\{ \frac{12}{5} \right\}$	$S = \{-12\}$

6. Observe a figura, e indique a equação que permite determinar o valor de x . Selecione a opção correta. (5 pontos)

- (A) $7x = 270^\circ$
- (B) $6x = 270^\circ$
- (C) $6x = 280^\circ$
- (D) $7x = 280^\circ$



7. Na figura seguinte, estão representados os quatro primeiros termos da sequência de conjunto de bolas que segue a lei de formação sugerida. Quantas bolas brancas tem o décimo primeiro termo? Apresente todos os cálculos que efetuar. (8 pontos)



8. Calcule o valor da seguinte expressão: $\left(\frac{4}{5}\right)^8 \times \left(2 + \frac{1}{2}\right)^8 : 2^2 + (-2)^3$. (10 pontos)

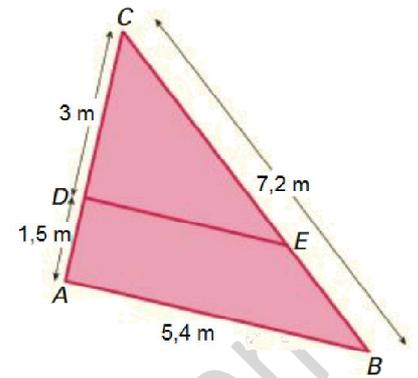
9. Na figura está representado o triângulo $[ABC]$.

Sabe-se que:

- os pontos D e E pertencem, respetivamente, aos lados $[AC]$ e $[BC]$
- $DE \parallel AB$

Tendo em conta os dados da figura, determine \overline{DE} e \overline{EB} .

Justifique a resposta apresentando todos os cálculos que efetuar. (13 pontos)

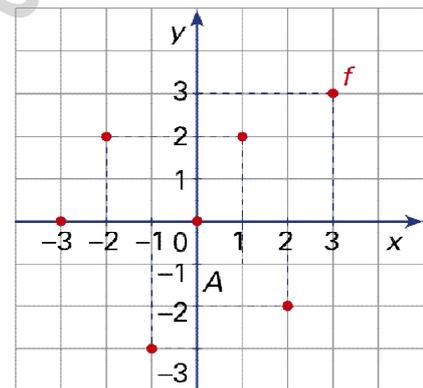


10. Considere as funções f, g e h , numéricas de variável numérica, definidas de $A = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ em \mathbb{Q} , representadas a seguir por uma expressão algébrica e dois gráficos.

$$h(x) = \frac{x}{2} - 1$$

$$G_g = \{(-3; 0); (-2; 1); (-1; 5); (0; 1); (1; 2); (2; 4); (3; 3)\}$$

Indique, apresentando todos os cálculos:



10.1. O contradomínio de função h . (9 pontos)

10.2. O valor de $f(1) - g^2(-3) + 2 \times h(1)$. (10 pontos)

11. Considere o seguinte pentágono, onde $[DC] \parallel [AB]$ e os ângulos internos em A, B e C são ângulos retos. Determine a área de $[ABCDE]$. (8 pontos)

