

Teste de Avaliação do 9º ano de Escolaridade – 3º Ciclo do Ensino Básico

Duração do Teste: 90 minutos | 23. 10. 08

Nome completo _____ Nº _____ Turma _____

Classificação _____ Professora _____ Encarregado de Educação _____

Observações _____

Apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando **todos os cálculos** que tiveres de efectuar e **todas as justificações** necessárias **incluindo as questões de escolha múltipla**.

Material permitido: material de escrita (esferográfica de cor azul ou preto), máquina de calcular científica e material de medição. **Não é permitido o uso de tinta correctora.**

Versão 1

1. Resolve as seguintes equações :

1.1. $(2x + 3)^2 = 25$

1.2. $\frac{x^2}{5} = -2x$

2. Considera a equação $-2x^2 + 12 = 2kx$.

Para que -1 seja uma das soluções da equação é necessário que **k** seja igual a:

(A) -10

(B) 10

(C) -5

(D) 5

Resolução/Justificação:

Resposta

3. O binómio discriminante de uma equação do 2º grau é - 25.

Pode-se concluir que:

(A) A equação tem duas soluções reais simétricas.

(B) A equação é impossível em IR.

(C) A equação é possível e indeterminada.

(D) A equação tem uma solução real dupla.

Explicação/Justificação:

Resposta

4. Numa aula de Matemática, a turma da Filipa envolveu-se na procura de propriedades de números. A certa altura a Filipa afirmou:

“Se pensar em dois números naturais consecutivos e subtrair o quadrado do menor ao quadrado do maior, obtenho sempre um número que não é múltiplo de dois.”

4.1. Escolhe dois números naturais consecutivos e verifica que, para esses números, a afirmação da Filipa é verdadeira.

Resolução/Justificação:

4.2. Designando por n um número natural mostra que $(n+1)^2 - n^2$ é sempre um número que não é múltiplo de dois.

Resolução/Justificação:

5. Uma Mensagem

O príncipe queria enviar uma mensagem de anos à sua amada que se encontra dentro de um castelo. Colocou-se em cima de uma pedra e usando uma “fisga” lançou a mensagem.

O castelo tinha 25 m de altura e a pedra onde se colocou o príncipe tinha uma altura de 0,5 m, como se mostra a figura.

Quando a mensagem partiu estava ao nível do cabelo do príncipe.

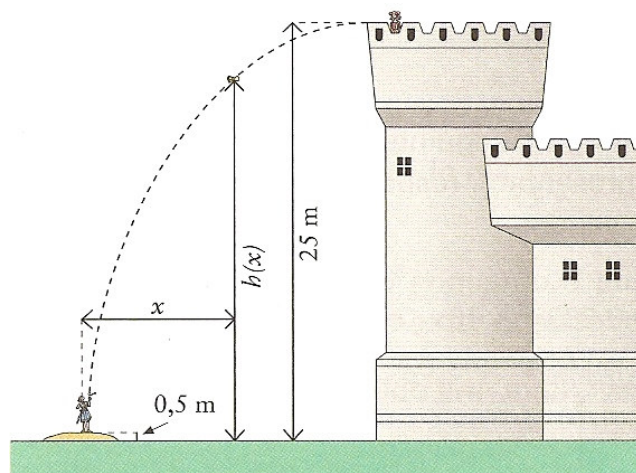
Admita que a trajectória da mensagem desde o lançamento até tocar no chão no cimo da torre, é dada por:

$$h(x) = -0,05x^2 + 2,2x + 2,25$$

Onde $h(x)$ é a altura da mensagem relativamente ao solo quando se encontra a x metros do príncipe medidos na horizontal.

5.1. Determine a altura do príncipe.

Resolução/Justificação:



5.2. O príncipe conseguiu o seu objectivo. A mensagem caiu dentro do castelo no cimo da torre. A distância do príncipe ao castelo era uma das três seguintes:

(A) 16 m

(B) 17m

(C) 38 m

Indica, justificando, qual é o valor adequado e indica uma razão para rejeitar cada uma das outras opções.

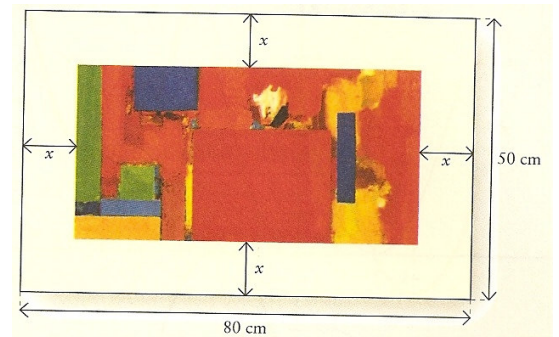
Resolução/Explicação/Justificação:

6. Numa tela com 80 cm do comprimento e 50 cm de largura fez-se um desenho deixando uma margem constante de x cm.

6.1. Mostre que a área A do desenho, em função de x , é dada, em cm^2 , por

$$A(x) = 4x^2 - 260x + 4000$$

Resolução/Justificação:



6.2. Determine x , sabendo que a área do desenho é 1800 cm^2 .

Resolução/Justificação:

7. Escreve um número **irracional** compreendido entre 25×10^{-1} e $\frac{18}{5}$.

Resposta/Explicação/Justificação:

8. Considera o seguinte conjunto: $\left\{-6,12; \sqrt{36}; -\frac{14}{5}; 3\pi; \frac{3}{11}; -\sqrt{8}; 1; -\sqrt{\frac{1}{16}}; -7, (102); \sqrt{17}\right\}$.

8.1. Do conjunto, indica os números que:

8.1.1. Não pertencem a \mathbb{Z} .

Resposta/Explicação/Justificação:

8.1.2. Pertencem a \mathbb{Q}^- .

Resposta/Explicação/Justificação:

8.1.3. São irracionais.

Resposta/Explicação/Justificação:

8.1.4. São dízimas infinitas periódicas.

Resposta/Explicação/Justificação:

9. Considera todos os números compreendidos entre -7 e $\sqrt{17}$. Indica o maior número natural que pertence a este conjunto.

Resposta/Explicação/Justificação:

10. Diz se é verdadeiro ou falso, **justificando**.

10.1. $\mathbb{Q} \cup \{\text{números irracionais}\} = \mathbb{Z}$

Resolução/Justificação:

10.2. $\sqrt[3]{8} \in \mathbb{N}$

Resolução/Justificação:

A EQUIPA DO PM