

3) Dada a equação $x^2 - 4x + 5 - 2p = 0$, determine p de modo que:

- a) uma das soluções seja 0 (zero);
- b) a equação admita uma única raiz.

4) A Carolina lê um livro em 120 dias, lendo todos os dias 7 páginas.
Quantas páginas teria de ler por dia para poder ler o livro em 3 semanas.

5) O ponto $(x, y) = (-\frac{1}{3}, 6)$ pertence ao gráfico de uma função.

- a) Escreva a expressão algébrica que traduz y em função de x sendo a função de proporcionalidade inversa.
Apresente todos os cálculos.
- b) Escreva a expressão algébrica que traduz y em função de x sendo a função de proporcionalidade directa.
Apresente todos os cálculos.

6) Considere os seguintes conjuntos:

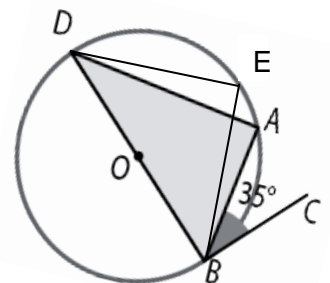
$$A = \left\{ x \in \mathbb{R} : -\sqrt{10} < x < \frac{3}{2} \right\} ; \quad B = \left\{ x \in \mathbb{R} : -4 > x \vee x > \frac{1}{3} \right\} ;$$

$$C = \left] -2, \frac{7}{2} \right[; \quad M = \left\{ x \in \mathbb{R} : -2x \geq -\frac{1}{3} \right\}$$

- a) Determine na forma de intervalo de números reais os conjuntos A , B e M .
- b) Determine $A \cap C$, na forma de intervalo de números reais.
- c) Qual é o menor número inteiro que pertence ao conjunto A ?

7) Na figura, $\widehat{ABC} = 35^\circ$ e $\overline{BD} = 12$ cm. A recta BC é tangente à circunferência.
[BE] e [DE] são lados de um quadrilátero regular inscrito na circunferência de centro O e raio [BO].

- a) Determine, justificando, o valor da amplitude do arco DA .
- b) Classifique, justificando, o triângulo [ABD] quanto aos ângulos.
- c) Calcule o valor exacto do comprimento do lado [BE].



8) Considere o polinómio $P(x) = (x-3)^2 - 16$.

Resolva a equação $P(x) = 0$ utilizando a lei do anulamento do produto.

9) Sabendo que x é um ângulo agudo e que $\cos x = \frac{1}{3}$, determine o valor exacto da expressão:

$$\frac{\cos(90^\circ - x)}{\operatorname{tg} x}.$$

FIM

PROVAS DE ADMISSÃO AOS ESTABELECIMENTOS MILITARES DE ENSINO

ANO LECTIVO 2009/2010

2ª FASE



COTAÇÕES E CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

PROVA DE MATEMÁTICA – 10º ANO

| Pergunta | Cotação (em %) |
|-------------|----------------|
| 1) | |
| a) | 5 |
| b) | 5 |
| c) | 4 |
| 2) | |
| a) | |
| i) | 2 |
| ii) | 5 |
| b) | 4 |
| 3) a) | 5 |
| b) | 6 |
| 4) | 6 |
| 5) | |
| a) | 6 |
| b) | 6 |
| 6) | |
| a) | 9 |
| b) | 4 |
| c) | 1 |
| 7) | |
| a) | 8 |
| b) | 4 |
| c) | 5 |
| 8) | 6 |
| 9) | 9 |

TOTAL 100