

PARTE 1

Nesta parte, é permitido o uso de calculadora.

1. Na Tabela 1, apresentam-se as distribuições do número de livros lidos, durante o ano letivo, pelos alunos das duas turmas de 9º ano de um Agrupamento de Escolas, no âmbito do projeto municipal “Um livro, um amigo”.

N.º de livros lidos	2	3	5	7	8
Turma A	3	5	6	10	4
Turma B	2	5	9	8	3

Tabela 1

- 1.1. Constrói o diagrama de extremos e quartis da distribuição do número de livros lidos, durante o ano letivo, pelos alunos da turma A. Mostra como chegaste à tua resposta.
- 1.2. Determina a média do número de livros lidos, durante o ano letivo, pelos alunos das duas turmas de 9º ano. Apresenta todos os cálculos que efetuares.
- 1.3. Escolhe-se, ao acaso, um aluno de 9º ano para apresentar, na Semana da Leitura, um dos livros lidos. Sabe-se que o aluno escolhido leu pelo menos sete livros. Qual a probabilidade do aluno escolhido ser da turma A?

(A) $\frac{4}{11}$

(B) $\frac{2}{5}$

(C) $\frac{14}{25}$

(D) $\frac{2}{3}$

2. Na Figura 1, está representada a circunferência de centro no ponto O e que contém os pontos A , B , C e D .

Sabe-se que:

- o ponto E é o ponto de interseção dos segmentos de reta $[AC]$ e $[BD]$.
- a amplitude, em graus, do ângulo ACB é 28° ;
- a amplitude, em graus, do ângulo AEB é 62° .

Nota: a Figura 1 não está representada à escala.

Determina, em graus, a amplitude do arco CD .

Mostra como chegaste tua resposta.

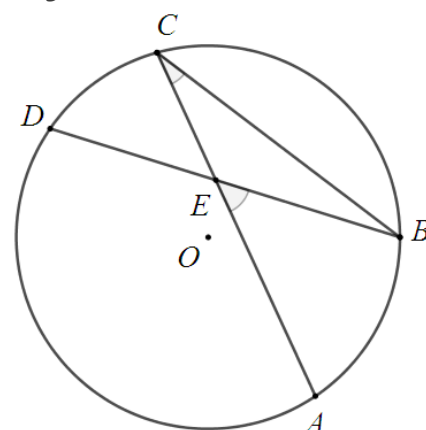


Figura 1

3. Na Figura 2, está representado o prisma quadrangular reto $[ABCDEFGH]$.

Sabe-se que:

- o ponto I é o ponto médio do segmento de reta $[FG]$;
- o ponto J é um ponto do segmento de reta $[BG]$;
- $\overline{AB} = \overline{BC}$; $\overline{BG} = \frac{3}{2}\overline{AB}$ e $\overline{GJ} = \frac{1}{4}\overline{BG}$.

- 3.1. Admite que a medida do volume do prisma quadrangular reto $[ABCDEFGH]$ é 2592cm^3 .

Determina a medida do volume da pirâmide triangular $[GHIJ]$.

Apresenta o resultado em cm^3 .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

- 3.2. Supõe agora que $\overline{AB} = 8\text{cm}$ e que α é a amplitude, em graus, do ângulo BHC .

Determina, com aproximação às centésimas, o valor de $\text{sen}\alpha$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Nota: se, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, três casas decimais.

- 3.3. Indica a posição relativa da reta IJ e do plano ADE .

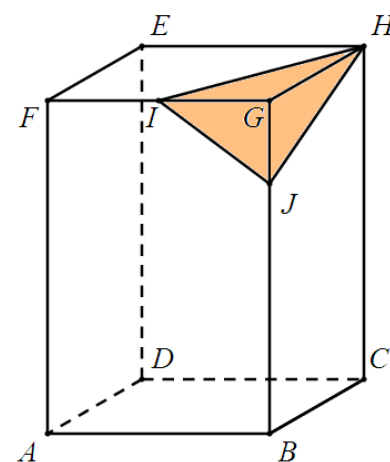


Figura 2

4. Numa caixa estão 10 cartões, indistinguíveis ao tato, numerados de 11 a 20. Extraem-se, sucessivamente e com reposição, dois cartões da caixa. Determina a probabilidade de os dois cartões extraídos terem um número primo. Apresenta o resultado na forma de dízima. Mostra como chegaste à tua resposta.

5. Considera o conjunto $A =]-\pi, 2]$.

Sabe-se que $A \cap B = \{ \}$.

Qual dos conjuntos seguintes pode ser o conjunto B ?

- (A) $]-\infty; -3]$ (B) $]-\infty; -3, 1]$ (C) $[\sqrt{2}; +\infty[$ (D) $[\sqrt{5}; +\infty[$

6. Na Figura 3, estão representados, num referencial cartesiano, parte do gráfico da função f e a reta AB .

Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial;
- a função f é uma função quadrática definida por $f(x) = ax^2$, sendo a um número real diferente de 0;
- o ponto A é o ponto de coordenadas $(3, 6)$;
- o ponto B é o ponto de coordenadas $(-3, -2)$;
- o ponto A é o ponto de interseção do gráfico da função f com a reta AB .

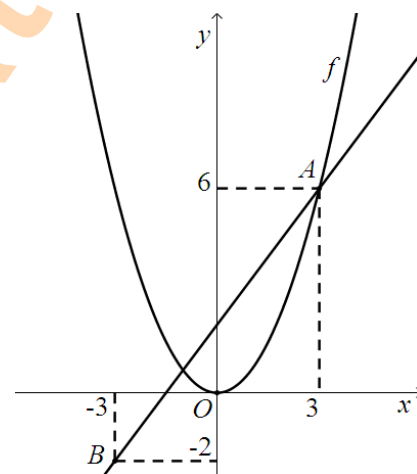


Figura 3

- 6.1. Determina a expressão algébrica da função f . Mostra como chegaste à tua resposta.

- 6.2. Qual das retas seguintes é paralela à reta AB ?

- (A) $y = \frac{3}{4}x - 2$ (B) $y = \frac{4}{3}x - 2$ (C) $y = 2x + \frac{3}{4}$ (D) $y = 2x + \frac{4}{3}$

7. Admite que a é um número real positivo.

Qual das expressões seguintes é equivalente a $(2x - a)^2 + ax$?

- (A) $2x^2 + ax - a^2$ (B) $4x^2 - 3ax + a^2$ (C) $2x^2 - 3ax + a^2$ (D) $4x^2 - 5ax + a^2$

8. Resolve a inequação seguinte: $0,3x - \frac{3(2x-1)}{5} > \frac{3}{2}$.

Apresenta o conjunto solução na forma de intervalo de números reais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9. Resolve a equação seguinte: $\frac{x^2 - 8x}{3} = 3$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

10. A confeitaria Casa do Chocolate vende biscoitos de chocolate negro em dois tipos de embalagens: embalagens de 250 g e embalagens de 0,5 kg.

No Dia da Mãe a confeitaria vendeu 22 kg de biscoitos de chocolate negro e o número de embalagens de 0,5 kg vendidas excedeu o dobro do número de embalagens de 250 g vendidas em 4 unidades.

Seja a o número de embalagens de 250 g e b o número de embalagens de 0,5 kg, de biscoitos de chocolate negro, vendidas, pela confeitaria Casa do Chocolate, no Dia da Mãe.

Escreve um sistema de equações que permite determinar o número de embalagens de 250 g (valor de a) e o número de embalagens de 0,5 kg (valor de b), de biscoitos de chocolate negro vendidas, pela confeitaria Casa do Chocolate, no Dia da Mãe.

Não resolves o sistema.

