

PARTE 1

Nesta parte, é permitido o uso de calculadora.

1. Na Tabela 1, apresenta-se a distribuição das idades por sexo dos alunos do Agrupamento de Escolas do Mar que praticam a modalidade de natação no Desporto Escolar.

Idades (em anos)	11	12	13	14	15
Rapazes	14	12	9	10	15
Raparigas	18	16	8	5	13

Tabela 1

- 1.1. Determina a média das idades dos rapazes, do Agrupamento de Escolas do Mar, que praticam a modalidade de natação no Desporto Escolar. Apresenta todos os cálculos que efetuares.

- 1.2. Qual dos valores seguintes é a frequência relativa da idade 14 anos? Transcreve a letra da opção correta.

(A) $\frac{1}{12}$

(B) $\frac{1}{8}$

(C) $\frac{1}{6}$

(D) $\frac{1}{4}$

2. A mãe da Rita é vendedora de uma conhecida marca de robots de cozinha.

O seu vencimento mensal é constituído por uma quantia fixa de 620 euros, acrescida de um bónus, em euros, pago por cada venda conseguida. O bónus corresponde a 12% do valor de venda, em euros, de cada robot de cozinha. A mãe da Rita no passado mês de agosto recebeu 1448 euros de vencimento mensal e vendeu 6 robots de cozinha todos iguais.

Determina o valor de venda, em euros, de cada robot de cozinha vendido pela mãe da Rita no mês de agosto. Mostra como chegaste à tua resposta.

3. Na Figura 1, estão representados o retângulo $[ABCD]$ e o círculo tangente aos segmentos de reta $[AB]$, $[AD]$ e $[CD]$.

Sabe-se que $\overline{AB} = 3\overline{BC}$.

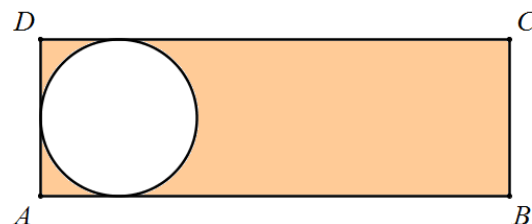


Figura 1

- 3.1. Admite que a medida do perímetro do retângulo $[ABCD]$ é 54,4 cm.

Determina a medida da área da região a sombreado da Figura 1.

Apresenta o resultado, em cm^2 , arredondado às décimas.

Não efetues arredondamentos nos cálculos intermédios.

Mostra como chegaste à tua resposta.

(Utiliza 3,142 para valor aproximado de π)

- 3.2. Considera a Figura 1 num referencial cartesiano, sabendo que:

- o ponto A é o ponto de coordenadas $(3,5)$;

- $\overline{AB} = 12$;

- o ponto E é o transformado do ponto C pela rotação de centro no ponto D e de amplitude 90° no sentido positivo .

Escreve as coordenadas do ponto E .

- 3.3. Sabe-se que a Figura 1 é um modelo geométrico de um painel de azulejo que está à entrada da escola onde estuda o Álvaro.

A Figura 1 representa o painel de azulejo à escala de 1 : 225 .

Determina o comprimento real, em metros, do lado maior do painel de azulejo.

Utiliza o material de medição adequado.

Mostra como chegaste à tua resposta.

4. Admite que 36, 41 e 46 são os três primeiros termos de uma sequência de números que segue a lei de formação sugerida. Qual dos seguintes números é termo da sucessão? Transcreve a letra da opção correta.

(A) 131

(B) 140

(C) 173

(D) 377

5. Na Figura 2, estão representados o retângulo $[ABCD]$, o quadrado $[BEFG]$ e o triângulo $[BEC]$.
Sabe-se que:

- o ponto C é um ponto do segmento de reta $[BG]$;
- o ponto B é um ponto do segmento de reta $[AE]$.

Nota: a figura não está representada à escala.

5.1. Admite que:

- a medida da área do quadrado $[BEFG]$ é 81cm^2 ;
- $\overline{AE} = 3\overline{BE}$ e $\overline{CG} = \frac{1}{3}\overline{BE}$.

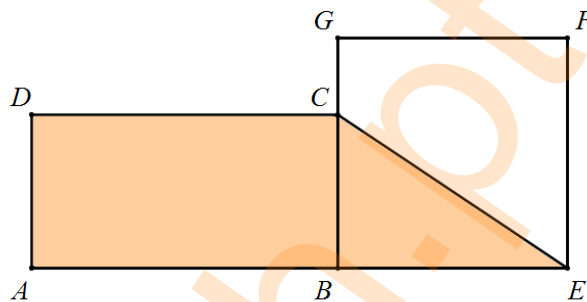


Figura 2

Determina a medida da área da região colorida da Figura 2.

Apresenta o resultado em cm^2 .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

5.2. Admite agora que a amplitude, em graus e minutos, do ângulo FEC é $56^\circ 31'$.

Escreve a amplitude, em graus e minutos, do ângulo ECG .

6. Seja n o número de vértices de uma pirâmide.

Qual das expressões seguintes representa o número de arestas dessa pirâmide?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) $2n$ (B) $\frac{3}{2}n$ (C) $2n-1$ (D) $2(n-1)$

7. Determina o valor numérico da expressão seguinte: $\left(\frac{4}{3} - \frac{2}{5}\right) \div \frac{2}{3} - 0,8 + \left(\frac{7}{6} + \frac{2}{3}\right) \times \left(2 - \frac{3}{5}\right)$.

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

8. Constrói o triângulo $[ABC]$ que obedece às seguintes condições:

- $\overline{AB} = 9\text{cm}$;
- a amplitude, em graus, do ângulo CBA é 42° ;
- $\overline{BC} = 6\text{cm}$.

Utiliza material de desenho e de medição adequado.

Apresenta a tua construção a lápis.

Nota: Não apagues as linhas auxiliares.

9. Na Figura 3, estão representados um cubo $[ABCDEFGH]$ e um prisma triangular reto $[BIJKCL]$. Sabe-se que:

- o ponto K é o ponto médio do segmento de reta $[CH]$;
- o ponto J é o ponto médio do segmento de reta $[BG]$;
- o ponto B é o ponto médio do segmento de reta $[AI]$;
- o ponto C é o ponto médio do segmento de reta $[DL]$;
- a medida de volume do cubo $[ABCDEFGH]$ é 216cm^3 .

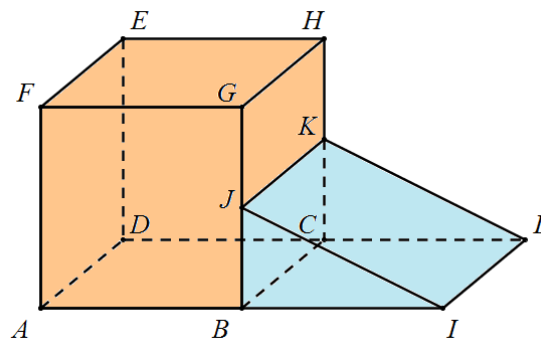


Figura 3

Determina, em cm^3 , a medida de volume do prisma triangular reto $[BIJKCL]$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

10. Admite que a é um número racional e que $-12,6 < a < -11,7$.

Qual dos seguintes valores pode ser o de a ?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) $-12,75$ (B) $-12,65$ (C) $-11,75$ (D) $-11,65$

