

Nome: _____ N.º: _____ Turma: B

1.ª Parte

Para cada uma das seguintes 5 questões de escolha múltipla, selecciona a resposta correcta de entre as alternativas que te são apresentadas e escreve na tua folha de respostas a letra que lhe corresponde.

Atenção! Se apresentares mais do que uma resposta a que não será anulada, o mesmo a contendo e em caso de resposta a mbígua. **Cotação:** cada resposta certa, +4 pontos; cada resposta errada, -4/3 pontos; questão não respondida ou anulada, 0 pontos.

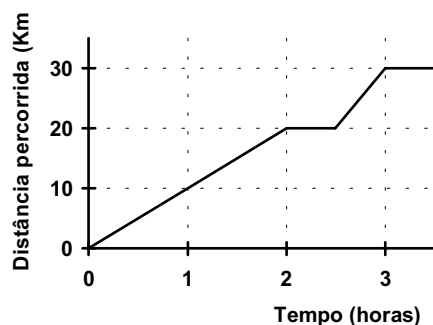
1. A velocidade média entre $t = 0$ e $t = 3$ horas é:

[A] 6 Km/h.

[B] 10 Km/h.

[C] 25 Km/h.

[D] 30 Km/h.



2. A representação do conjunto $A = \{x \in \mathbb{R}: 2 - \frac{x+1}{3} \leq 0\}$ na forma de intervalo de números reais é:

[A] $]-\infty, 5]$.

[B] $]-\infty, 7]$.

[C] $[5, +\infty[$.

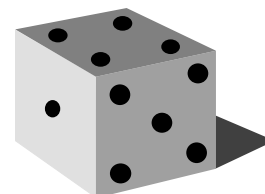
[D] $[7, +\infty[$.

3. Considera a seguinte experiência aleatória:

“Lançar um dado numerado de 1 a 6” e os seguintes acontecimentos:

(A) sair número ímpar

(B) sair número quadrado perfeito



Representando por $P(A)$ a probabilidade do acontecimento A e por $P(B)$ a probabilidade do acontecimento B, qual das afirmações é verdadeira?

[A] $P(A) < P(B)$.

[B] $P(A) > P(B)$.

[C] $P(A) = P(B)$.

[D] $P(A) + P(B) = 1$.

4. O gráfico traduz a relação entre a velocidade média e o tempo gasto para percorrer uma distância fixa.

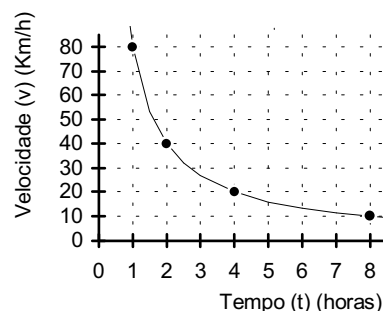
a) Uma relação entre as variáveis v e t é:

[A] $t = \frac{80}{v}$.

[B] $v = 80t$.

[C] $t = 40v$.

[D] $v = \frac{40}{t}$.



b) A velocidade média de um móvel que demora 12 minutos a percorrer esta distância fixa é:

[A] 250 Km/h.

[B] 360 Km/h.

[C] 380 Km/h.

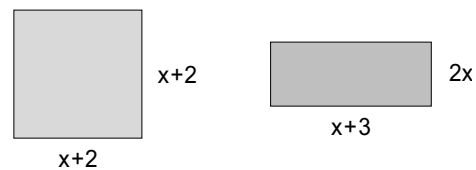
[D] 400 Km/h.

2.ª Parte

Nas questões seguintes, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiveres de efectuar e as justificações que entenderes necessárias.

1. Considera o quadrado e o rectângulo seguintes.

- a) Mostra que a diferença entre as áreas do quadrado e do rectângulo é dada pela expressão $A = -x^2 - 2x + 4$.



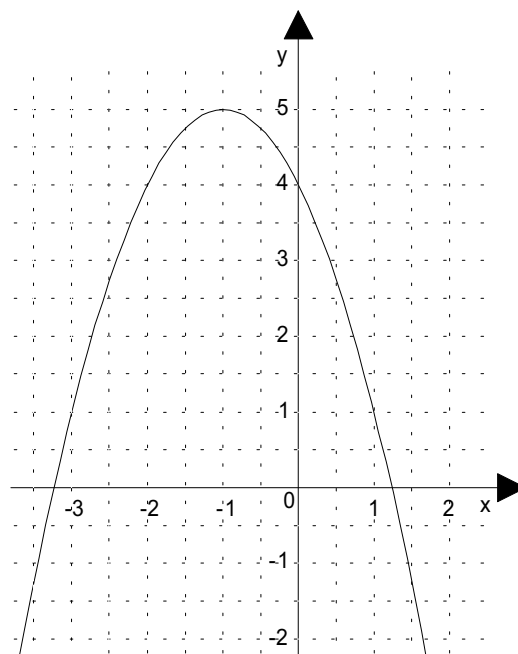
- b) Na gráfico ao lado encontra-se representada a função

$$y = -x^2 - 2x + 4.$$

Determina graficamente as soluções da equação

$$-x^2 - 2x + 4 = 1.$$

Verifica se os valores que obtivestes são solução da equação.



- c) Com base nos resultados obtidos nas alíneas anteriores e sabendo que a área do quadrado excede em 1 unidade de área a área do rectângulo, diz, justificando, qual é o valor de x que é solução do problema.

2. Resolve algebricamente as equações:

a) $-5(2+x)(3-x) = 0$;

b) $3x - 5x^2 = 0$.

3. Decompõe em factores:

a) $36 - 25x^2$;

b) $5x(x-1) - 2(x-1)$.

4. Considera a figura ao lado, que satisfaz as seguintes condições:

- a recta t é tangente em A à circunferência de centro O ;
- o triângulo $[OAC]$ é equilátero;
- $DE \parallel BO$;
- $CD = DE$;
- $\overline{OA} = 10$ cm.

a) Classifica o triângulo $[CDF]$ quanto aos ângulos. Justifica convenientemente a tua resposta.

b) Determina FA e justifica que $FA = 2.EF$.

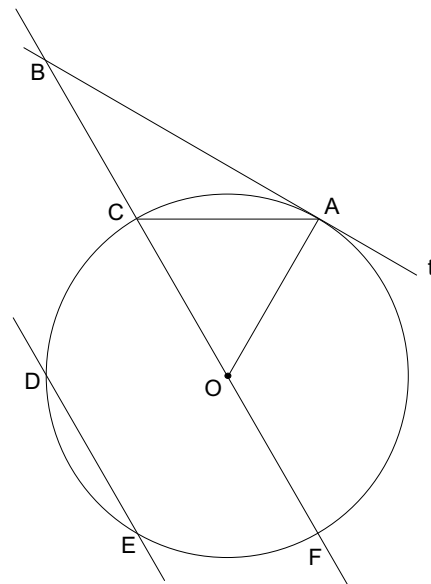
c) Os pontos A , O e E estão alinhados. Justifica esta afirmação.

d) Justifica a seguinte afirmação:

“O triângulo $[OAB]$ é rectângulo”.

e) Determina \hat{ACB} e \hat{ABF} . Justifica os teus cálculos.

f) Determina o volume de uma pirâmide hexagonal regular de base inscrita na circunferência de centro O e com uma altura de 6 cm.



FIM

COTAÇÕES

1.ª Parte 20 pontos

Cada resposta certa +4 pontos

Cada resposta errada -4/3 pontos

Cada questão não respondida ou anulada..... 0 pontos

Um total inferior a zero na 1.ª Parte vale 0 pontos.

	E	R	R	A	D	A	S
	0	1	2	3	4	5	
C	0	0	0	0	0	0	0
E	1	4	3	1	0	0	
R	2	8	7	5	4		
T	3	12	11	9			
A	4	16	15				
S	5	20					

2.ª Parte 80 pontos

1. 20 pontos

a) 8

b) 8

c) 4

2. 10 pontos

a) 4

b) 6

3. 12 pontos

a) 6

b) 6

4. 38 pontos

a) 4

b) 6

c) 4

d) 4

e) 8

f) 12

Total 100 pontos