

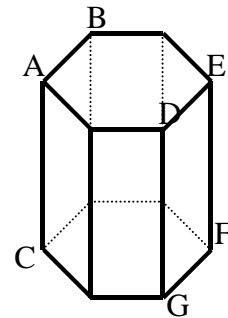


**Parte I**

Para cada uma das questões da primeira parte, selecciona a resposta correcta, de entre as alternativas, e escreve na folha de resposta a letra que lhe corresponde. Não apresentes cálculos. Atenção! Se apresentares mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra for ilegível ou ambígua.

1. Considera o prisma hexagonal regular recto da figura. Qual das afirmações seguintes é falsa?

- (A) As rectas AB e GF são estritamente paralelas.
- (B) As rectas DG e AG são não complanares.
- (C) A recta AB está contida no plano GBF.
- (D) Os planos CAF e BDE são concorrentes.

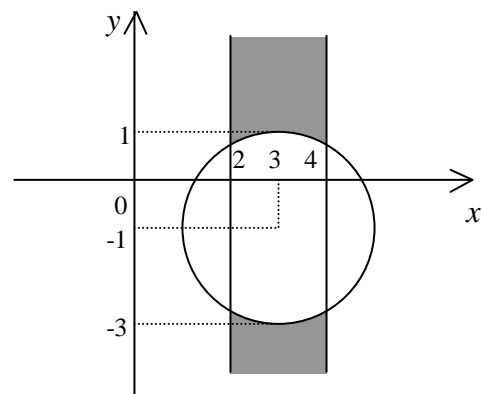


2. Considera a ponto T ( $k, 2$ ),  $k \in R$ . Podemos afirmar que:

- (A) Se  $k < 0$  então o ponto T pertence ao terceiro quadrante.
- (B) Se  $k = 0$  então o ponto T pertence ao eixo das abcissas.
- (C) Para qualquer valor de  $k$  o ponto T pertence à recta horizontal de equação  $y=2$ .
- (D) Se  $k = -2$  então o ponto T pertence à bissetriz dos quadrantes ímpares.

3. A condição que define o conjunto de pontos do plano a sombreado é:

- (A)  $(x-3)^2 + (y+1)^2 \geq 4 \wedge 2 \leq y \leq 4$
- (B)  $(x-3)^2 + (y+1)^2 \leq 4 \wedge 2 \leq x \leq 4$
- (C)  $(x+3)^2 + (y-1)^2 \geq 4 \wedge 2 \leq x \leq 4$
- (D)  $(x-3)^2 + (y+1)^2 \geq 4 \wedge 2 \leq x \leq 4$

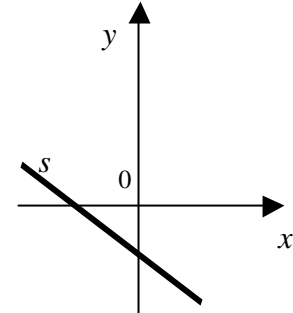


4. Relativamente à esfera de equação  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 \leq 7$ , podemos afirmar que:

- (A) Tem centro  $(-1, 2, -3)$  e raio  $\sqrt{7}$ .
- (B) Tem centro  $(-1, 2, -3)$  e raio 7.
- (C) Tem centro  $(1, -2, 3)$  e raio 7.
- (D) Tem centro  $(1, -2, 3)$  e raio  $\sqrt{7}$ .

5. Relativamente à recta  $s$  da figura, de equação reduzida  $y = mx + b$ , sabemos que:

- (A)  $m > 0$  e  $b > 0$
- (B)  $m < 0$  e  $b < 0$
- (C)  $m < 0$  e  $b > 0$
- (D)  $m > 0$  e  $b < 0$



## Parte II

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

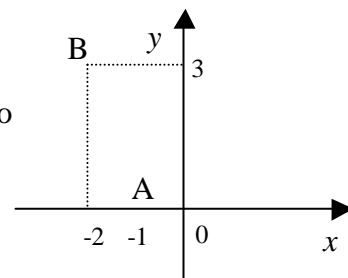
1. Considera os pontos A e B assinalados no referencial.

1.1. Escreve as coordenadas do ponto A', simétrico de A relativamente à recta  $x = 2$ .

1.2. Escreve a equação da circunferência com centro em A e que contém o ponto B.

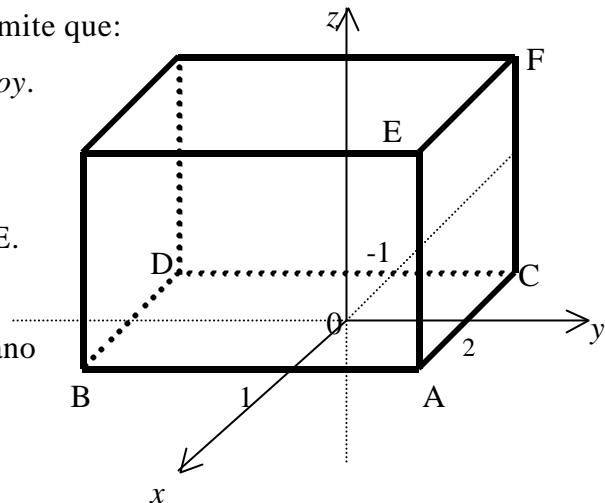
1.3. Mostra que a recta de equação  $y = \frac{x}{3} + 2$  é a mediatriz do segmento de recta [AB].

1.4. Averigua se o ponto  $C\left(1, \frac{7}{3}\right)$  pertence à mediatriz do segmento de recta [AB].



2. Considera o paralelepípedo da figura. Admite que:

- a base  $[ABCD]$  está contida no plano  $xoy$ .
- $\overline{AE} = 3$



2.1. Escreve as coordenadas do ponto E.

2.2. Escreve a equação que define o plano ACE.

2.3. Define por uma condição a recta EF.

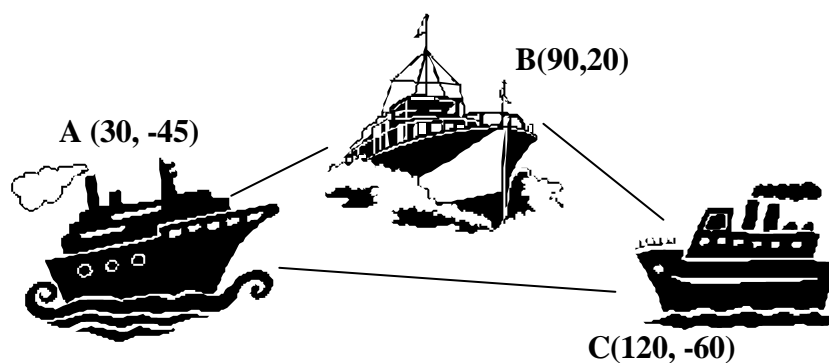
2.4. Escreve a equação simplificada do plano mediador do segmento de recta  $[EC]$ .

2.5. Considera que  $\overline{AD} = \sqrt{29}$ .

2.5.1. Escreve uma equação da superfície esférica de centro em A e que contém o ponto D.

2.5.2. Calcula o volume do paralelepípedo.

3. Admite que, num determinado referencial, as coordenadas dos navios A, B e C, em milhas, são as indicadas na figura:



3.1. O navio B lança uma mensagem de socorro. Qual dos navios A ou C poderá prestar um auxílio mais rápido, admitindo que se deslocam à mesma velocidade? Justifica a tua resposta.

3.2. O navio B começou a derramar o crude que transportava, criando em volta dele uma mancha circular. Calcula a área dessa mancha no momento em que ela atinge o barco C (considera o navio C parado). Indica um valor arredondado às unidades.

**Cotações:**

Parte I	Parte II
Cada resposta correcta..... + 0,9	1.1.....1
Cada resposta errada..... - 0,3	1.2.....1,8
	1.3.....1,7
	1.4.....1,2
	2.1.....0,6
	2.2.....0,5
	2.3.....1
	2.4.....2
	2.5.1.....1,8
	2.5.2.....1,6
	3.1.....1,3
	3.2.....1
Total 4,5 val .	Total 15,5 val .

