

FICHA DE AVALIAÇÃO 6 Geometria analítica

ESCOLA: _____

NOME: _____ N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

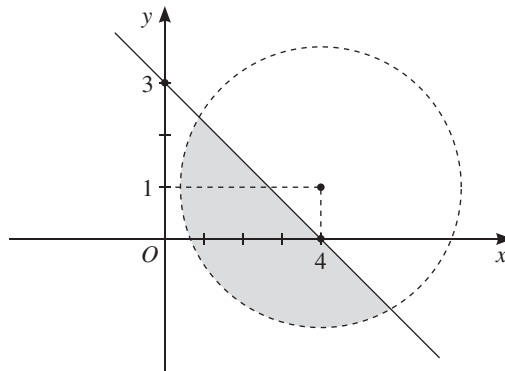
Grupo I

Selecione a opção correta de entre as alternativas que lhe são apresentadas.

1 Um polígono que não pode ser obtido por interseção de um plano com um cubo é:

- (A) um triângulo equilátero. (C) um hexágono regular.
 (B) um pentágono regular. (D) um quadrado.

2 A região sombreada na figura é definida por:



- (A) $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 < 13 \wedge y \leq -\frac{3}{4}x + 3$
 (B) $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 > 13 \wedge y \leq -\frac{3}{4}x + 3$
 (C) $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 \leq 13 \wedge y \leq -\frac{3}{4}x + 3$
 (D) $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 \geq 13 \wedge y \geq -\frac{3}{4}x + 3$

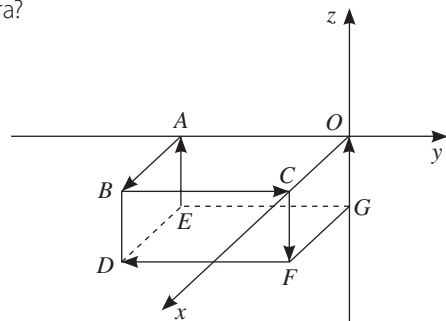
3 No referencial, está representado um prisma em que um dos vértices é a origem do referencial e a base $[OABC]$ está contida no plano xOy e $D(4, -6, -2)$.

3.1 Quantos vetores estão representados pelas «setas» da figura?

- (A) 6 (C) 4
 (B) 3 (D) 2

3.2 Uma condição que define a superfície esférica de centro em E tangente ao plano xOy é:

- (A) $x^2 + (y + 6)^2 + (z - 2)^2 = 4$
 (B) $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 + (z + 2)^2 = 4$
 (C) $x^2 + (y + 6)^2 + (z - 2)^2 \leq 4$
 (D) $x^2 + (y + 6)^2 + (z + 2)^2 = 4$



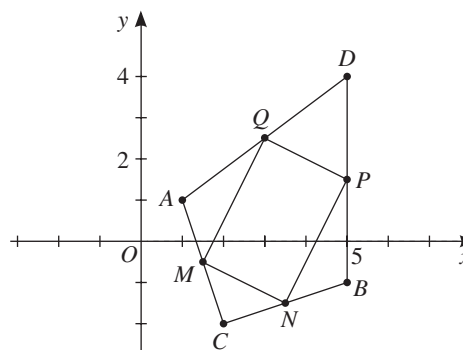
Apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efetuar e as justificações necessárias.

- 1 Represente, num referencial o. n., a região do plano definida por:

$$y > 2x + 2 \wedge x^2 + (y + 2)^2 \leq 9$$

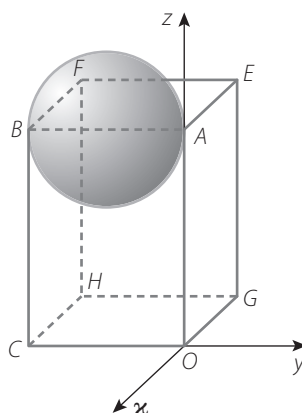
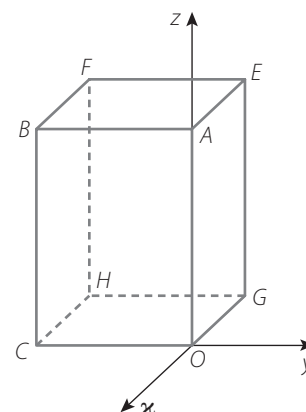
- 2 Considere, num referencial o. n. do plano, os pontos $A(1, 1)$, $B(5, -1)$, $C(2, -2)$ e $D(5, 4)$.

- 2.1 Escreva uma equação reduzida da reta CD .
 2.2 Prove que CD é a mediatriz de $[AB]$.
 2.3 Sejam M , N , P e Q os pontos médios de $[AC]$, $[CB]$, $[CD]$ e $[DA]$, respetivamente. Prove que $[MNPQ]$ é um paralelogramo.
 2.4 Defina analiticamente o segmento de reta $[AB]$.



- 3 No referencial $Oxyz$ da figura está representado um prisma quadrangular regular $[ABCOEFGH]$. A base $[OGHC]$ está no plano xOy . O ponto A tem coordenadas $(0, 0, 8)$ e a área da base é 16 cm^2 .

- 3.1 Caracterize por uma condição o plano paralelo ao plano xOy e que, ao intersejar o prisma, o divide em dois cubos.
 3.2 Complete utilizando letras da figura:
 a) $\vec{CO} + \vec{EG} = \underline{\hspace{2cm}}$
 b) $A + \vec{EH} = \underline{\hspace{2cm}}$
 3.3 Defina vetorialmente a reta CE .
 3.4 Escreva uma equação da superfície esférica de diâmetro $[AB]$.



- 3.5 Calcule o volume do sólido que se obtém quando, ao paralelepípedo representado na figura, se retira a parte comum à esfera de diâmetro $[AB]$.
 3.6 Considere os pontos $P = O + \frac{2}{3}\vec{OA}$, $Q = G + \frac{2}{3}\vec{OA}$ e $R = F - \frac{1}{2}\vec{OA}$. Represente, em verdadeira grandeza, a secção produzida pelo plano PQR no paralelepípedo $[ABCOGEFH]$ e determine a sua área.