

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 14		Matemática A
ANO(S)	10.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens, em contextos matemáticos e de outras disciplinas. 	

Título/Tema do Bloco

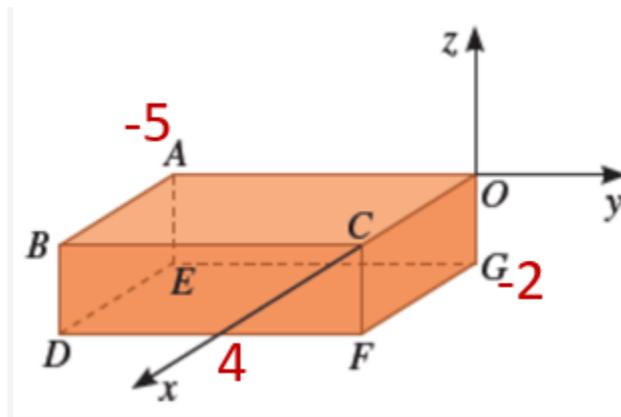
Geometria analítica no espaço: resolução de tarefas globais.

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Tarefa 1

1.1. No referencial o.n. $Oxyz$, está representado um prisma em que um dos vértices é a origem do referencial, a base $[OABC]$ está contida no plano xOy e $D(4, -5, -2)$.

Sec./10.º ano



Qual é a opção que define a reta BD através de um sistema de equações cartesianas?

- (A) $y = -5 \wedge z = -2$
- (B) $x = 4 \wedge y = -5$
- (C) $x = 4 \wedge z = -2$
- (D) $x = 4 \wedge z = 0$

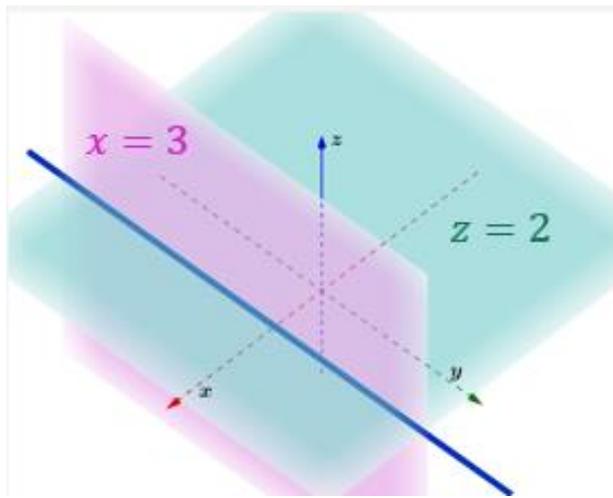
1.2. Qual é a opção que representa o conjunto de pontos definido pela equação $y = -\frac{5}{2}$?

- (A) O plano mediador de $[AE]$
- (B) Uma reta perpendicular a Oy
- (C) O plano mediador de $[BC]$
- (D) um plano paralelo xOy

2. Tarefa 2

Considere um referencial o.n. $Oxyz$.

Sec./10.º ano



Qual é a opção que representa a reta definida pela condição:

$$x = 3 \wedge z = 2 \quad ?$$

- (A) Paralela ao eixo oz
- (B) Perpendicular ao plano xoy
- (C) Paralela ao eixo ox
- (D) Paralela ao plano xoy

Adaptado de Dimensões 10, Santillana

3. Tarefa 3

Considera num referencial o.n. $Oxyz$, os pontos:

Sec./10.º ano

$$A(1, -1, 2) \text{ e } B(-2, 2, -4).$$

3.1. Mostra que o plano mediador de $[AB]$ é definido pela condição:

$$x - y + 2z + 3 = 0$$

3.2. Determina $k \in \mathbb{R}$ sabendo que o ponto $P(k - 1, 2k, k)$ é equidistante de A e B .

3.3. Determina a interseção do plano mediador de $[AB]$ com a reta definida por:

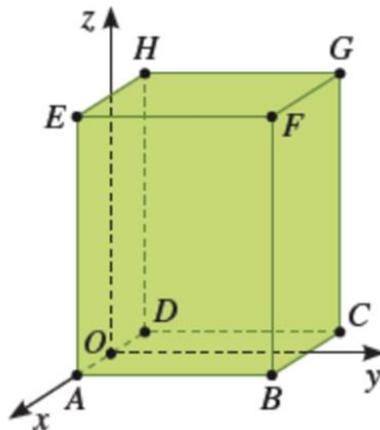
$$x = 1 \wedge z = 0.$$

Adaptado de Máximo 10, Porto Editora

4. Tarefa 4

No referencial o.n. xOy , está representado um paralelepípedo retângulo.

Sec./10.º ano



Sabe-se que:

- a face $[AEHD]$ está contida no plano $y = 0$;
- A origem do referencial é o ponto médio de $[AD]$;
- F tem de coordenadas $(1,3,5)$ e A e D pertencem ao eixo Ox .

4.1. Indica as coordenadas dos vértices A , B , C , e G .

4.2. Escreve uma condição que defina:

- 4.2.1. o plano FGC .
- 4.2.2. a reta AB .
- 4.2.3. a aresta $[FG]$.

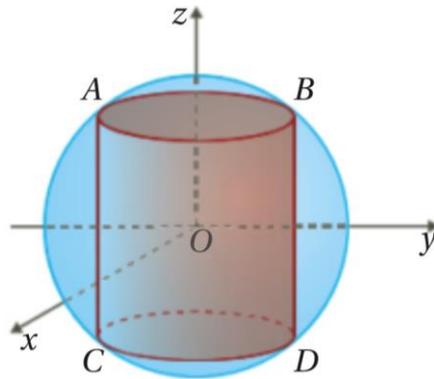
4.3. Escreve uma inequação reduzida da esfera de centro em B e que passa por G .

Adaptado de Dimensões 10, Santillana

5. Tarefa 5

No referencial o.n. $Oxyz$, está representada uma superfície esférica, S , de centro O e raio 5 e um cilindro inscrito em S .

Sec./10.º ano



Sabe-se que:

- os pontos A , B , C e D pertencem à superfície esférica S e ao plano yOz ;
- as bases do cilindro são paralelas ao plano xOy ;
- $[AB]$ e $[CD]$ são diâmetros das bases do cilindro;
- B tem cota 4 e ordenada positiva.

5.1. Determina as coordenadas dos pontos A , B , C e D .

5.2. Escreve uma condição que defina o segmento de reta $[AB]$.

5.3. Escreve uma condição que defina a base do cilindro a que pertence o ponto D .

5.4. Determina o volume do cilindro.

Adaptado de Máximo 10, Porto Editora