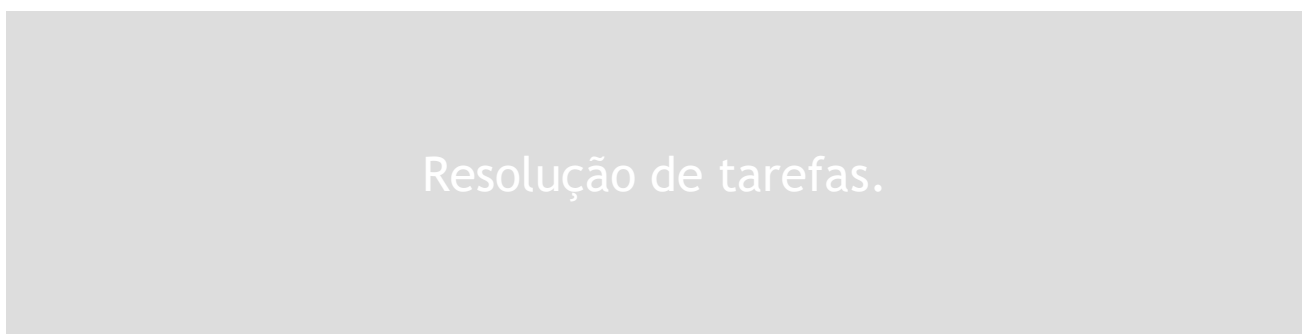


#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 10		Matemática A
ANO(S)	10.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o significado das equações de planos paralelos aos planos coordenados. • Reconhecer o significado das equações cartesianas de retas paralelas aos eixos coordenados. • Resolver problemas que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens, em contextos matemáticos e/ou de outras disciplinas. 	

Título/Tema do Bloco

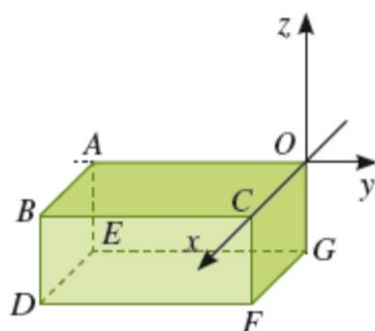


Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Tarefa1

No referencial o.n. $Oxyz$, está representado um paralelepípedo. Sabe-se que:

Sec./10.º ano



- O vértice O é a origem do referencial;
- A base $[OABC]$ está contida no plano xOy ;
- $D(3, -4, -2)$.

1.1. Indica as coordenadas dos vértices A, B, C, E, F e G do prisma.

1.2. Escreve a equação cartesiana dos planos:

1.2.1. ABC

1.2.2. BDF

1.2.3. ABD

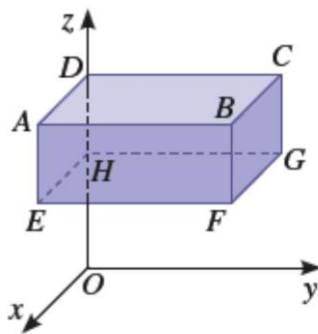
1.3. Identifica, utilizando as letras da figura, a interseção dos planos de equação $x = 3$ e $z = -2$.

Adaptado de Dimensões 10, Santillana

2. Tarefa 2

No referencial o.n. $Oxyz$, está representado um paralelepípedo de faces paralelas aos planos coordenados.

Sec./10.º ano



Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 7$, $\overline{BC} = 5$ e $\overline{AE} = 3$
- $D(0, 0, 7)$

2.1. Identifica, utilizando as letras da figura, o conjunto de pontos definidos pelas condições:

2.1.1. $x = 5$

2.1.2. $x = 0 \wedge y = 7$

2.1.3. $y = 7 \wedge z = 4$

2.1.4. $x = 0 \wedge y = 7 \wedge z = 4$

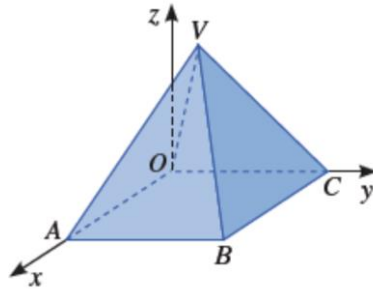
2.2. Define por uma condição as faces $[ABCD]$ e $[ABFE]$.

Adaptado de Dimensões 10, Santillana

3. Tarefa 3

No referencial o.n. $Oxyz$, está representada uma pirâmide quadrangular regular de altura 5.

Sec./10.º ano



A base $[ABCO]$ tem área 16 e os pontos A e C pertencem aos semieixos positivos Ox e Oy , respetivamente.

Qual das equações define um plano a que pertence o vértice V da pirâmide?

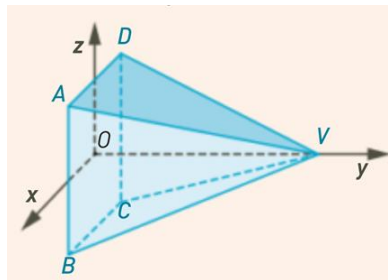
- (A) $z = 5$
- (B) $x = 4$
- (C) $y = 5$
- (D) $x = 16$

Adaptado de *Dimensões 10, Santillana*

4. Tarefa 4

No referencial o.n. $Oxyz$, está representada uma pirâmide quadrangular regular.

Sec./10.º ano



- A origem do referencial é o centro da base, que está contida no plano $y = 0$;
- O vértice A tem de coordenadas $(2,0,2)$ e as coordenadas do vértice V são $(0,6,0)$.

4.1. Seja s uma reta paralela a Oy que passa pelo vértice D . Representa como uma conjunção de condições a reta s .

4.2. Define através de uma condição a aresta $[AB]$.

Adaptado de *Novo Espaço 10, Porto Editora*

5. Tarefa 5

Considere num referencial $Oxyz$ o ponto $P(2, a + 3, 2b)$, com $a, b \in \mathbb{R}$.

Sec./10.º ano

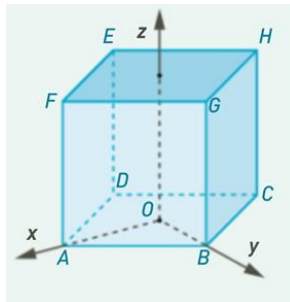
Determine o valor de a e b de modo que o ponto P pertença ao plano xOy e ao plano de equação $y = 4$.

Adaptado de Dimensões 10, Santillana

6. Tarefa 6

No referencial o.n. $Oxyz$, está representado um cubo com 4 unidades de aresta. Sabe-se que:

Sec./10.º ano



- O , origem do referencial, é o centro da face $[ABCD]$;
- A pertence ao eixo das abcissas;
- B pertence ao eixo das ordenadas.

6.1. Mostra que as coordenadas dos vértices A e B são $(2\sqrt{2}, 0, 0)$ e $(0, 2\sqrt{2}, 0)$, respetivamente.

6.2. Determina \overline{AH} .

6.3. Para que valores de $k \in \mathbb{R}$, o ponto $P(2\sqrt{2}, 0, k)$ pertence à aresta $[AF]$.

- (A) $k \in [0,5]$
- (B) $k \in]-2\sqrt{2}, 5[$
- (C) $k \in [0,4]$
- (D) $k \in [-2\sqrt{2}, 2\sqrt{2}]$

Adaptado de Novo Espaço 10, Porto Editora