

BLOCO N.º 56		DISCIPLINA Matemática
ANO(S)	11.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas a noção de produto escalar (determinação do ângulo entre dois vetores, posição relativa entre retas e planos); • Reconhecer e aplicar na resolução de problemas a relação entre a inclinação e o declive de uma reta no plano; • Resolver problemas envolvendo retas e planos no espaço. 	

Título/Tema do Bloco:

Geometria Analítica: Tarefas de reforço.

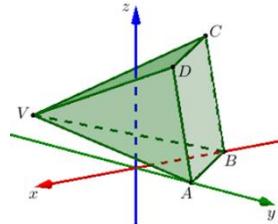
Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Na figura está representada, em referencial o.n. $Oxyz$, a pirâmide $[ABCDV]$, de base $[ABCD]$.

Secundário /
11.º ano

Sabe-se ainda que:

- $A(0,3,0)$, $C(-4,-1,4)$, $V(3,-2,2)$ e $\overline{AD}(0,-1,4)$;
- $[ABCD]$ é um paralelogramo.
- $6x - 8y + 25z = 84$ é uma equação do plano CDV .

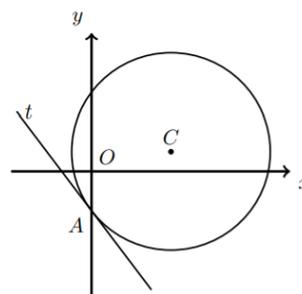


- Determina as coordenadas do ponto de interseção do plano CDV com o eixo Oz .
- Determina as coordenadas do vértice B .
- Determina a amplitude do ângulo ADC . Apresenta o resultado arredondado às décimas de grau.
- Determina uma equação do plano ADV .

Apresenta a equação na forma $ax + by + cz = d$.

Adaptado de Banco de questões, Raiz Editora, 2018

2. Na figura, em referencial o.n. xOy , estão representados:
 A circunferência, de centro C , definida pela equação $(x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 25$;
 O ponto A , de coordenadas $(0, -2)$, que pertence à circunferência;
 A reta t , tangente à circunferência no ponto A .



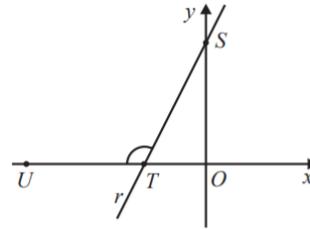
Determina a equação reduzida da reta t .

Adaptado de Teste Intermédio 11.ºano - 27.01.2010

3. Considera num referencial o.n. $Oxyz$, os pontos S , T e U e a reta r de equação $y = 2x + 4$.

Sabe-se ainda que:

- os pontos S e T são, respetivamente, os pontos de intersecção da reta r com os eixos Oy e Ox .
- o ponto U pertence ao eixo Ox e tem abcissa inferior à do ponto T .



Qual dos valores seguintes é o valor, aproximado às décimas, da amplitude, do ângulo STU ?

- (A) $-116,6^\circ$ (B) $243,4^\circ$ (C) $63,4^\circ$ (D) $116,6^\circ$

Adaptado de *Exame Nacional de 12.º ano, 2020, 1.ª Fase*

4. Considera num referencial o.n. $Oxyz$, o plano definido pela equação $x + 2y + 3z = 10$.

Para um certo número real p , a condição $(x, y, z) = (0, 2, 0) + k(1, 1, p)$, $k \in \mathbb{R}$ define uma reta paralela ao referido plano.

Qual é o valor de p que satisfaz a condição?

- (A) -2 (B) -1 (C) 1 (D) 2

Adaptado de *Dimensões 11, Santillana*

5. Considera um referencial o.n. xOy e as retas de equação $r: x + by - 1 = 0$ e $s: x = 3y$

Para que valor de b as retas são perpendiculares?

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) 0 (C) $-\frac{1}{3}$ (D) 3

Adaptado de *Dimensões 11, Santillana*

6. Considera num referencial o.n. $Oxyz$, o plano β definido pela equação $2x - y + z - 4 = 0$.

Considera o ponto $P(-2, 1, 5a)$, sendo a um certo número real.

Sabe-se que a reta OP é perpendicular ao plano β , sendo O a origem do referencial.

Qual é o valor de a ?

- (A) -5 (B) $\frac{1}{5}$ (C) 5 (D) $-\frac{1}{5}$

Adaptado de *Exame - 2015, Ep. especial*