

FICHA DE PREPARAÇÃO PARA O TESTE N.º 1	TURMAS: 10.ºA/10.ºB	2019/2020
---------------------------------------------------	----------------------------	------------------

1. Qual das condições seguintes define uma reta perpendicular à reta $y = 3$ e que passa pelo ponto de coordenadas $(5, 2)$?

- [A] $x = 2$ [B] $x = 5$ [C] $y = 2$ [D] $y = 5$

2. Os pontos $P(-10, 2)$ e $Q(10, 2)$ definem uma reta de equação:

- [A] $x = 2$ [B] $y = 2$ [C] $y = x$ [D] $y = 4$

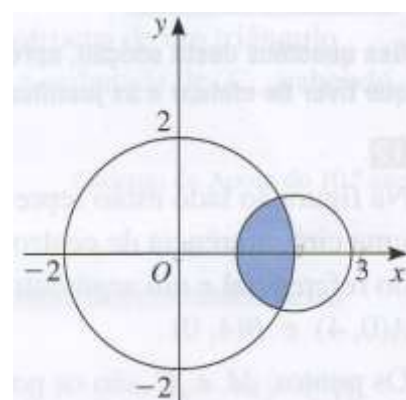
3. No referencial o.n. da figura, estão representadas duas circunferências. A região colorida, incluindo a fronteira, pode ser definida pela condição:

[A] $x^2 + y^2 \leq 2 \wedge (x+2)^2 + y^2 \leq 1$

[B] $1 \leq x^2 + y^2 \leq 2$

[C] $x^2 + y^2 \leq 4 \vee (x-2)^2 + y^2 \leq 1$

[D] $x^2 + y^2 \leq 4 \wedge (x-2)^2 + y^2 \leq 1$



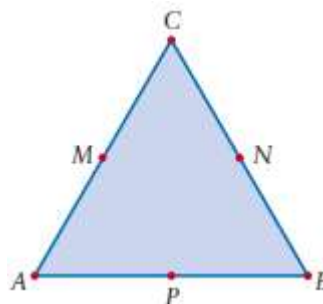
4. Num referencial do espaço, o plano que passa no ponto $A(1, 2, 3)$ e é paralelo ao plano yOz pode ser definido pela condição:

- [A] $x = 1$ [B] $y = 2$ [C] $z = 3$ [D] $y = 2 \wedge z = 3$

5. Num referencial do espaço, a equação $x = -2$ define:

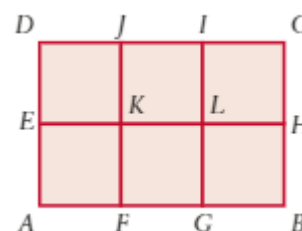
- [A] um plano paralelo ao eixo Ox
 [B] um plano perpendicular ao eixo Oy
 [C] um plano perpendicular ao plano xOy
 [D] um plano paralelo à reta definida por $y = 2 \wedge z = 3$

6. O triângulo [ABC] representado na figura ao lado é equilátero. Os pontos M, N e P são os pontos médios dos lados a que pertencem. Qual das afirmações seguintes é FALSA?



- [A] $\overrightarrow{NP} = \overrightarrow{CM}$
- [B] $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{NM}$
- [C] $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{PM}$
- [D] $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{NC} - \overrightarrow{BA}$

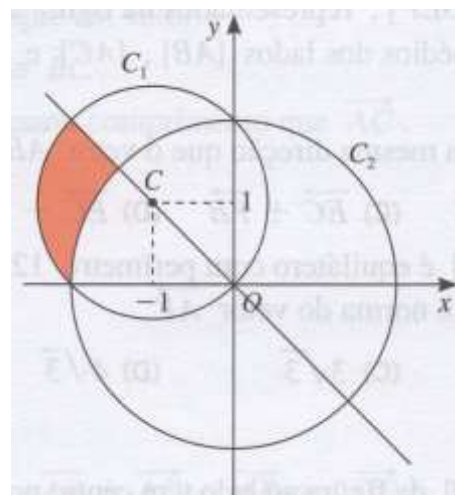
7. O retângulo [ABCD] está dividido em seis quadrados geometricamente iguais.



Qual é o valor do escalar k que satisfaz a equação $\overrightarrow{LG} + k\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{LA}$?

- [A] $\frac{3}{2}$
- [B] $\frac{2}{3}$
- [C] $-\frac{3}{2}$
- [D] $-\frac{2}{3}$

8. No referencial o.n. da figura estão representadas duas circunferências, C_1 e C_2 , a bissetriz dos quadrantes ímpares e o ponto $C(-1, 1)$.



Sabe-se que:

- . a circunferência C_1 tem centro em C e passa pela origem do referencial
- . a circunferência C_2 é centrada na origem
- . os pontos de interseção das duas circunferências pertencem aos eixos coordenados

8.1. Determina a equação de cada uma das circunferências

8.2. Define por uma condição a região colorida, incluindo a fronteira

8.3. Determina a condição da mediatriz de [OC]

8.4. Determina os pontos de interseção da circunferência C_1 com os eixos coordenados.

9. Considera num referencial o.n. Oxyz os vetores $\vec{u}(1,1,0)$ e $\vec{w}(1,2,-1)$ e ainda os pontos $C(1, -2, 3)$ e $D(0, 0, 1)$

9.1. Determina as coordenadas de:

9.1.1. $3\vec{u} - 4\vec{w}$

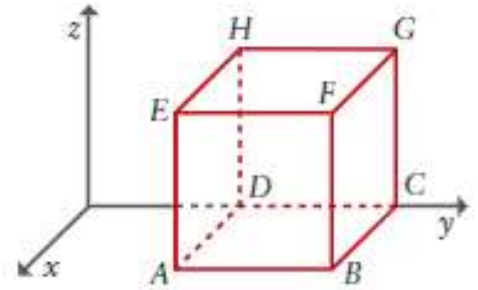
9.1.2. $\vec{w} + 5\vec{DC}$

9.2. Calcula a norma do vetor $2\vec{w} + \vec{u}$

10. Na figura está representado, em referencial o.n. Oxyz, um cubo de aresta 2.

Sabe-se que:

- . a face [ABCD] está contida no plano xOy
- . a aresta [DC] está contida no eixo Oy
- . o ponto C tem coordenadas (0, 4, 0)



10.1 Indica as coordenadas dos restantes vértices do cubo.

10.2. Indica a condição:

10.2.1 do plano EHD

10.2.2. da reta FG

10.2.3. da face [ABFE]

10.2.4. da aresta [BC]

10.3. Usando as letras da figura, identifica o vetor: $\vec{HG} + \vec{DA}$

10.4. Escreve a condição da esfera que contém os oito vértices do cubo.

10.5. Escreve as coordenadas de um vetor colinear ao vetor \vec{FG} , com o mesmo sentido e com o triplo do comprimento.

11. Considera num referencial o.n. Oxy os vetores $\vec{u}(-2, a)$ e $\vec{v}(a-1, -6)$

Determina a de modo que os vetores \vec{u} e \vec{v} sejam colineares.

12. Considera num referencial o.n. do plano o vetor $\vec{u}(-4, 3)$. Determina as coordenadas de um vetor \vec{b} colinear a \vec{u} , com sentido contrário e de norma 10.

13. Num referencial do plano, considera como pontos conhecidos A e B.

Se considerarmos um ponto genérico P(x, y), identifica o conjunto de pontos definido por:

13.1. $\overline{PA} \leq 9$

13.2. $\overline{PA} = \overline{PB}$

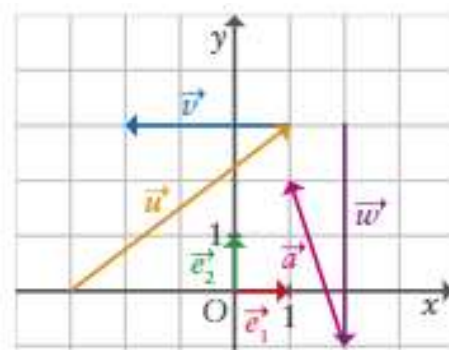
13.3. $\overline{PB} = 7$

14. Num referencial o.n. do plano considera a circunferência de equação: $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 6 = 0$. Considerando um quadrado inscrito nessa circunferência, mostra que a área compreendida entre o quadrado e o círculo é $(8\pi - 16)$.

Determina um valor arredondado às milésimas dessa mesma área.

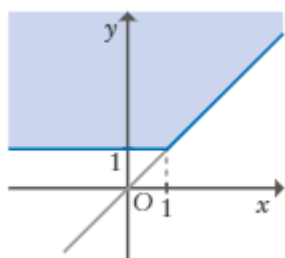
15. Na figura está representado um plano com referencial o.n. Oxy e considera os vetores $\vec{a}, \vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$.

Determina as coordenadas dos vetores $\vec{a}, \vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$.

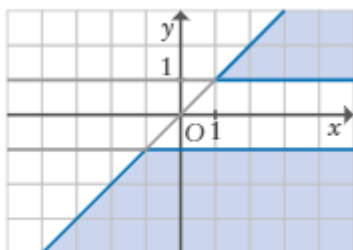


16. Escreva a condição das seguintes regiões coloridas

16.1.



16.2.



17. Considera num referencial o.n. o vetor $\vec{u}(5,2)$ e os pontos $A(k, k+4)$, com K real e $B(2, 3)$. Determina o valor de k sabendo que os vetores \vec{AB} e \vec{u} são vetores colineares.

18. Considera num referencial o.n. $(O, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$ o vetor $\vec{a}(2,3)$

18.1. Determina o vetor \vec{u} de norma $\sqrt{13}$ com a direção do vetor \vec{a} mas de sentido contrário.

18.2. Determina os valores de λ para os quais $\|\vec{a} + \lambda \vec{e}_1\| = 5$

FIM