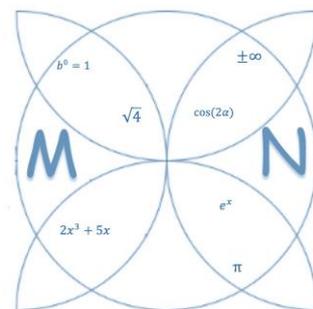


10.º ano
 Distância entre dois pontos.
 Lugares geométricos no plano e no espaço.



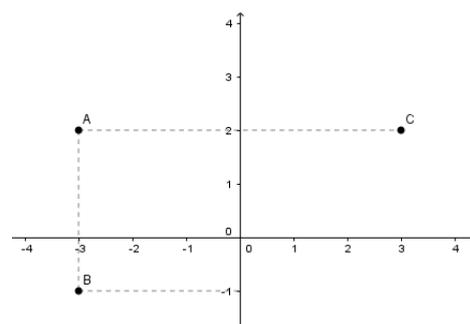
Nome: _____

1. Considera os pontos $A(3, 0)$, $B(-4, 3)$ e $C(1, 2)$.
 - 1.1. Determina a distância entre o ponto A e o ponto C .
 - 1.2. Determina a equação reduzida da mediatriz do segmento de reta $[BC]$.
 - 1.3. Determina as coordenadas do ponto médio do segmento de reta $[AB]$.
 - 1.4. Escreve a equação da circunferência de centro em C e que contém o ponto A .
 - 1.5. Averigua a posição do ponto B em relação à circunferência considerada na alínea anterior.

2. Calcula o raio de uma superfície esférica em que:
 - 2.1. O centro é $(2, 1, 3)$ e passa na origem do referencial;
 - 2.2. $A(2, 1, 0)$ e $B(-1, 1, 4)$ são extremos de um diâmetro.

3. No referencial seguinte estão representados três vértices de um retângulo. Determina:

- 3.1. As coordenadas do quarto vértice desse retângulo, denominando-o D
- 3.2. A distância de A a C
- 3.3. \overline{AB}
- 3.4. O comprimento da diagonal $[BC]$ do retângulo
- 3.5. As coordenadas de dois pontos equidistantes de A e de C



- 3.6. A equação da mediatriz de $[AC]$
- 3.7. A equação da reta AC
- 3.8. A equação da reta AB
- 3.9. A equação da reta BC
- 3.10. A equação da reta que contém o ponto D e passa pelo ponto de coordenadas $(0, 2)$
- 3.11. x , sabendo que a distância do ponto A a $E(x, -5)$ é $\sqrt{58}$

4. Considera os pontos $A(3, -2, 0)$, $B(3, 6, 0)$ e $C(3, 2, 5)$.
 - 4.1. Verifica que o ponto C é equidistante de A e B .
 - 4.2. Determina uma condição que represente o plano mediador de $[AB]$.
 - 4.3. Define algebricamente a esfera que tem centro em C e raio \overline{AC} .

5. Indica o raio e as coordenadas da superfície esférica cuja equação é

$$x^2 + 4y^2 + z^2 - 2x - 4y + z = \frac{85}{36}$$

10.º ano

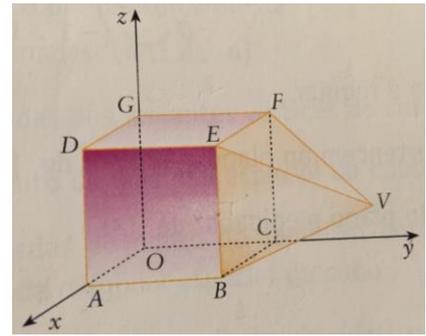
Distância entre dois pontos.

Lugares geométricos no plano e no espaço.

6. Na figura está representado um sólido formado por um cubo cujo volume é 8 (unidades de volume) e uma pirâmide quadrangular regular.

Sabe-se que:

- A altura da pirâmide é igual ao comprimento da aresta do cubo;
- Os vértices A, C e G pertencem aos semieixos positivos Ox, Oy e Oz respectivamente;
- A base da pirâmide coincide com a face [BCFE] do cubo.



6.1. Determina as coordenadas do vértice V.

6.2. Determina o volume do sólido.

6.3. Determina uma condição que defina a esfera tangente a todas as faces do cubo.

6.4. Determina a equação da superfície esférica que contém os vértices do cubo.

6.5. Determina uma equação do plano mediador de [GB].

7. Determina os valores da distância focal, do eixo maior e do eixo menor das seguintes elipses:

7.1. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$

7.2. $x^2 + \frac{y^2}{9} = 1$

7.3. $4x^2 + 9y^2 = 36$