

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 02

DISCIPLINA Matemática A

ANO(S) 10.º

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

**Geometria analítica no Plano**

- Reconhecer o significado da fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respetivas coordenadas.
- Reconhecer o significado das coordenadas do ponto médio e da equação cartesiana da mediatriz de um dado segmento de reta.

**Título/Tema(s) do Bloco**

Geometria analítica no plano:

Distância entre dois pontos; ponto médio e mediatriz de um segmento de reta.

**Tarefas/ Atividades/ Desafios**

1. Coordenadas de M, ponto médio de [BC].

Considera, num referencial o.n.  $xOy$ , os pontos de coordenadas

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

Determina as coordenadas de M, ponto médio de [BC].

Sec.  
10.º

2. Coordenadas de pontos da reta, num referencial o.n..

Considera, num referencial o.n.  $xOy$ , o segmento de reta [AB] em que B tem coordenadas (11, -6).

Sabendo que o ponto médio de [AB] tem coordenadas (5, -1), determina as coordenadas do ponto A.

Sec.  
10.º

Adaptado de Dimensões 10, Santillana

3. Mediatriz de um segmento de reta.

Considera num referencial o.n.  $xOy$ , os pontos de coordenadas

$$A(1, -2) \text{ e } B(-3, 4).$$

Determina a equação reduzida da mediatriz do segmento de reta [AB].

Sec.  
10.º

#### 4. Desafio.

Considera, num referencial o.n.  $xOy$ , a reta  $r$  definida pela equação

$y = 2x - 3$  e os pontos  $A(0, -3)$  e  $B(2, 1)$ .

- Mostra que os pontos  $A$  e  $B$  pertencem à reta  $r$ .
- Escreve uma equação da reta  $s$ , paralela à reta  $r$ , e que passa no ponto de coordenadas  $(1, 5)$ .
- Determina o ponto de interseção da reta  $s$  com a mediatriz de  $[AB]$  e designa esse ponto por  $I$ .
- Determina a distância de  $I$  ao ponto médio do segmento de reta  $[AB]$ .

Adaptado de Dimensões 10, Santillana

Sec.  
10.º

#### 5. Distribuição de gás.

Uma companhia de gás está a projetar fazer a distribuição entre duas povoações,  $Su$  e  $Li$ .

Para isso, vai instalar a tubagem de um gasoduto, de forma que qualquer dos seus pontos esteja a igual distância de cada uma das povoações. A partir deste, sairá um ramal que abastecerá  $Su$  e  $Li$ .

No mapa que usou para projetar a obra, escolheu-se um referencial o.n. do plano, no qual a povoação  $Su$  ( $S$ ) se situa no ponto de coordenadas  $(4, 2)$  e  $Li$  ( $L$ ) no ponto de coordenadas  $(8, 6)$ .

- Representa os pontos  $S$  e  $L$  num referencial o.n. e escreve as coordenadas de três pontos por onde pode passar o gasoduto.
- Escreve uma condição em  $x$  e  $y$  que relacione as abcissas e as ordenadas dos pontos por onde deve passar o gasoduto.
- Indica as coordenadas do ponto de onde deve partir a tubagem do ramal, de modo que fique o mais próximo possível das povoações.

Adaptado de Infinito 10A, Areal Editores

Sec.  
10.º