

(A) Acede à aula a partir do link:

<https://www.facebook.com/SRE.GRM/videos/2604147313136748/>

(B) Conhecimentos prévios (3º ciclo) – Revisão:

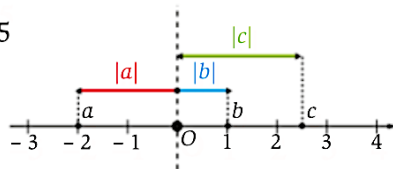
Qualquer número real x é representado por um único ponto na reta numérica.

O **valor absoluto** ou **módulo** de um número x representa-se por $|x|$ e é a distância à origem do ponto que o representa na reta numérica.

$$|b| = |1| = 1$$

$$|c| = |2,5| = 2,5$$

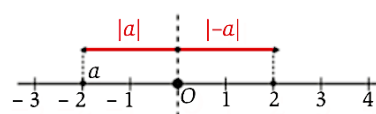
$$|a| = |-2| = 2$$



Qualquer que seja o número real x , $|x|$ é um número não negativo.

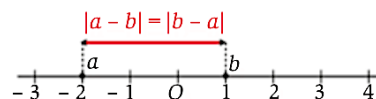
- x é positivo se e só se $|x| = x$
- x é negativo se e só se $|x| = -x$
- $|0| = 0$

O **simétrico** de x representa-se por $-x$ ($|x| = |-x|$)



A **distância entre dois pontos a e b** é

$$|a - b| = |b - a|$$



Se $a = -2$ e $b = 1$, por exemplo,

$$|a - b| = |-2 - 1| = |-3| = 3$$

$$|b - a| = |1 - (-2)| = |1 + 2| = |3| = 3$$

Retirado do manual MATEMÁTICA 10, da AREAL Editores

1. Determina:

1.1) $|6| =$

1.2) $|-6| =$

1.3) $|\frac{1}{2}| =$

1.4) $|0| =$

1.4) o simétrico de 3

1.5) o simétrico de -5

1.6) $-|4| =$

1.7) $-|-2| =$

2. Escreve em linguagem matemática:

2.1) a distância entre 2 e 10 é 8.

2.2) a distância entre -2 e 5 é 7.

2.3) a distância de x à origem é 4.

2.4) a distância de x à origem é 12.

3. Resolve as equações seguintes:

3.1) $|x| = 2$

3.2) $|x| = \sqrt{3}$

3.3) $|x| = 0$

3.4) $|x| = -5$

(C) Resolve os exercícios seguintes:

4. Explica como se obter o gráfico de cada uma das funções reais de variável real definidas pelas expressões seguintes, a partir do gráfico da função real de variável real definida por $y = |x|$, utilizando a linguagem das transformações de funções.

4.1) $y = |x - 1|$

4.2) $y = 2|x| - 1$

4.3) $y = -2|x| + 2$

4.4) $y = \frac{2}{3}|x + 1| + 3$

5. Considera a função f definida por $f(x) = x - 3$.

5.1 Representa graficamente num referencial cartesiano.

5.2 Com base na representação da alínea anterior, representa graficamente $|f(x)|$.

6. Tendo em atenção que, de uma forma geral, $y = a|x - b| + c = \begin{cases} a(x - b) + c & \text{se } x \geq b \\ -a(x - b) + c & \text{se } x < b \end{cases}$ define analiticamente, por ramos, sem usar o símbolo de valor absoluto, as funções representada a seguir:

6.1) $f(x) = |x - 2|$

6.2) $g(x) = |x + 3|$

6.3) $h(x) = \left| \frac{1}{2} - 3x \right|$

7. Considera a função f , de domínio \mathbb{R} , definida por $f(x) = \frac{1}{2}|x - 1| - 3$.

7.1 Indica as coordenadas do vértice e uma equação do eixo de simetria do gráfico de f .

7.2 Indica o contradomínio, indica e caracteriza o extremo e apresenta os intervalos de monotonia de f .

7.3 Esboça o gráfico da função f .

7.4 Calcula os zeros de f , se existirem, e caracteriza o sinal da função.