

LR MAT EXPLICAÇÕES

ANO: 10º ANO

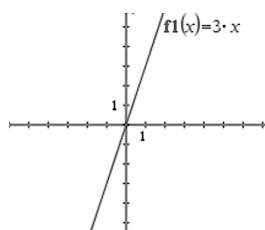
DATA: MAR

TEMA: FUNÇÕES (3º CICLO)

TIPO: FICHA DE REVISÃO

Função de Proporcionalidade Direta

$$y = kx$$

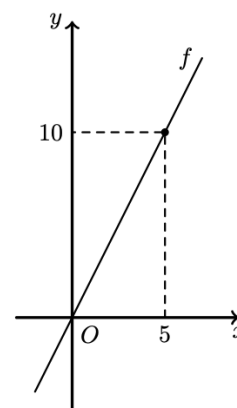


O gráfico é uma **reta** que **passa na origem** do referencial.

1. Na figura ao lado, está representada, num referencial cartesiano, parte do gráfico de uma função linear definida, para um dado número real a , por uma expressão do tipo $f(x) = ax$.

Sabe-se que o ponto de coordenadas (5,10) pertence ao gráfico de f .

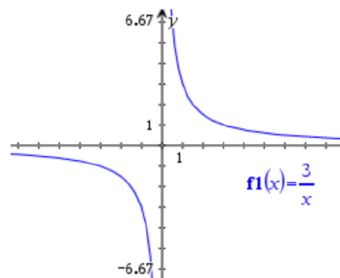
Qual é o valor de a ?



- (A) 10 (B) $\frac{1}{10}$ (C) 2 (D) $\frac{1}{2}$

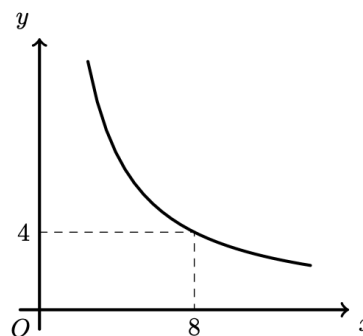
Função de Proporcionalidade Inversa

$$y = \frac{k}{x}$$



O gráfico é uma **hipérbole** centrada na origem.

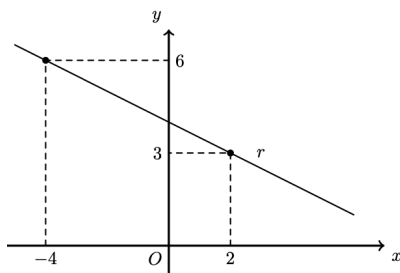
2. Na figura seguinte, está representada parte do gráfico de uma função de proporcionalidade inversa.



O ponto de coordenadas (8,4) pertence ao gráfico da função.
Determina a ordenada do ponto do gráfico que tem abcissa 2.
Mostra como chegaste à tua resposta.

Função Afim

$$y = mx + b$$



$$A(-4, 6); B(2, 3)$$

$$m = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{6 - 3}{-4 - 2} = \frac{3}{-6} = -\frac{1}{2}$$

$$y = -\frac{1}{2}x + b$$

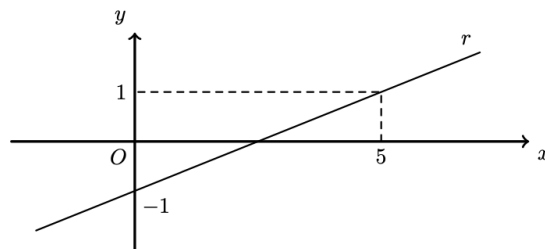
Para determinar b:

$$3 = -\frac{1}{2} \times 2 + b \Leftrightarrow 3 = -1 + b \Leftrightarrow b = 4$$

Logo, $y = \frac{1}{2}x + 4$

3. A reta r , representada em referencial cartesiano na figura ao lado, é o gráfico de uma função afim, f .

Sabe-se que os pontos de coordenadas $(0, -1)$ e $(5, 1)$ pertencem à reta r .



Determina uma expressão algébrica que define a função f .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

4. Considera, num referencial cartesiano, a reta r definida pela equação $y = -2x + 1$. Seja s a reta que é paralela à reta r e que passa no ponto de coordenadas $(-3, 2)$.

Determina uma equação da reta s .

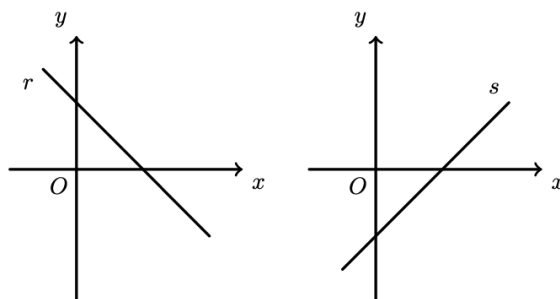
Mostra como chegaste à tua resposta.

5. Considera a função h definida por $h(x) = x + 2$.

Na figura ao lado, estão representadas, em referencial cartesiano, duas retas, r e s .

Nem a reta r nem a reta s representam graficamente a função h .

Apresenta uma razão que permite garantir que a reta r **não** representa graficamente a função h e uma razão que permita garantir que a reta s **não** representa graficamente a função h .



6. Considera f uma função definida por $f(x) = 2x - 5$.

Qual é a imagem de 3 por meio da função f ?

(A) -4

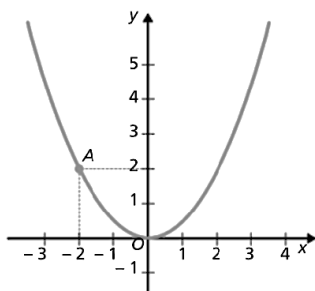
(B) -1

(C) 1

(D) 4

Função Quadrática

$$y = ax^2$$



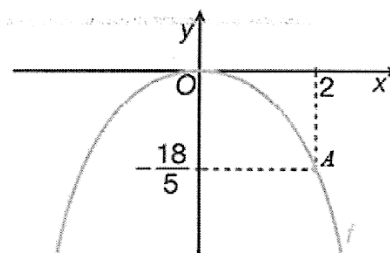
$$A(-2, 2)$$

$$2 = a \times (-2)^2 \Leftrightarrow 2 = a \times 4 \Leftrightarrow a = \frac{1}{2}$$

$$y = \frac{1}{2}x^2$$

O gráfico é uma **parábola** cujo eixo de simetria é o eixo Oy.

7. Na figura está representada a função f cujo gráfico é uma parábola do vértice na origem do referencial que contém o ponto $A\left(2, -\frac{18}{5}\right)$.



7.1) Qual é a imagem, por f , do objeto -2 ? Justifica.

7.2) Determina a expressão algébrica da função f .

8. Na figura estão representadas, em referencial cartesiano, a reta AB e a parte do gráfico de uma função f . Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial;
- os pontos A e B pertencem, respetivamente, aos semieixos positivos Ox e Oy ;
- o ponto B tem ordenada 2.
- a função f é definida por $f(x) = x^2$.

Seja g a função cujo gráfico é simétrico do gráfico da função f relativamente ao eixo Ox .

Calcula o número designado por $f(\sqrt{3}) + g(2)$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

