

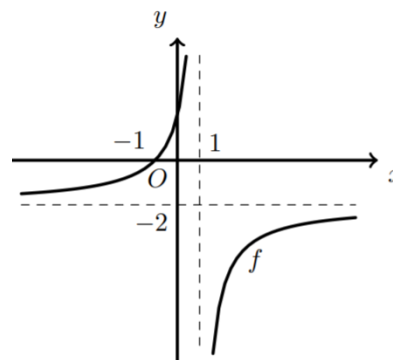
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções racionais do tipo $f(x) = a + \frac{b}{x-c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$), referindo o conceito intuitivo de assíntota e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação.
--------------------------	--

Título/Tema do Bloco:

Tarefas envolvendo funções racionais

Tarefas/ Atividades/ Desafios

- Na figura está representada parte da hipérbole que é o gráfico de uma função f :
Sabe-se ainda que:
 - O gráfico da função f intersesta o eixo Ox no ponto de abcissa -1 ;
 - As retas de equações $x = 1$ e $y = -2$ são as assíntotas do gráfico da função f .



Secundário / 11.º ano

Responde às alíneas seguintes recorrendo à leitura do gráfico.

- Indica o contradomínio da função f .
- Apresenta, usando a notação de intervalos de números reais, o conjunto solução da condição $f(x) \leq 0$.
- Define, por uma expressão algébrica, a função f .

Adaptado de *Teste Intermédio 11.º ano*, 2012

- Seja g a função real de variável real definida por: $g(x) = \frac{3x-1}{x-2}$

Secundário / 11.º ano

Escreve a expressão algébrica de g na forma $a + \frac{b}{x-c}$ (a, b e $c \in \mathbb{R}$) e indica as equações das assíntotas ao gráfico de g .

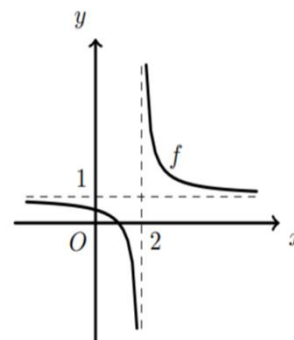
Adaptado de *Dimensões 11, Santillana*

- Na figura está representada parte da hipérbole que é o gráfico de uma função f :

As retas de equações $x = 2$ e $y = 1$ são as assíntotas do gráfico da função f .

Para um certo número real k , a função g , definida por $g(x) = f(x) + k$, não tem zeros.

Qual é a opção que corresponde ao valor de k ?



- (A) -1 (B) 1 (C) -2 (D) 2

Adaptado de *Teste Intermédio 11.º ano*, 2012

4. De uma função racional f sabe-se que as retas de equações $x = 2$ e $y = -1$ são assíntotas ao seu gráfico.

O gráfico da função h definida por $h(x) = 2 + f(x + 3)$ admite como assíntotas as retas de equações:

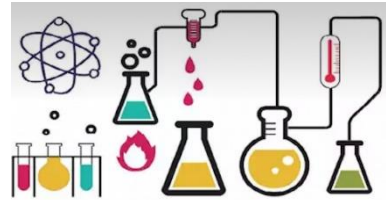
- (A) $y = 1$ e $x = 5$
- (B) $y = -2$ e $x = 5$
- (C) $y = -2$ e $x = -1$
- (D) $y = 1$ e $x = -1$

Adaptado de *Matemática A11 - Caderno de Atividades, Porto Editora*

Secundário /
11.º ano

5. Resolução de problemas - Uma experiência em laboratório

Numa experiência em laboratório concluiu-se que o modelo que descreve a variação da temperatura, T , em graus Celsius, de uma substância, é dado, em função do tempo t , em minutos, pelo modelo matemático:



$$T(t) = \frac{30t + 50}{2t + 5}, t \geq 0.$$

- a) Qual é a temperatura da substância no instante inicial?
- b) Recorre à calculadora e averigua em que instante a temperatura da substância atingiu os 14°C ?

Adaptado de *Matemática A11 - Caderno de Atividades, Porto Editora*