

- Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções definidas por ramos.

Título/Tema do Bloco:

**Funções definidas por ramos.**

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Na frutaria, Frutini, há uma promoção na venda de laranjas:

Secundário/  
10.º ano

- Até 5Kg, o valor a pagar é de 0,80€ por quilograma.
- Mais de 5Kg, o valor a pagar da parte que excede os 5Kg é de 0,50€ por quilograma.



Para cada  $x$ , seja  $p(x)$  o valor a pagar por  $x$  quilogramas de laranjas.

- Qual é o valor a pagar por 4Kg de laranjas? E por 8Kg de laranjas?
- Define algebricamente a função  $p(x)$ .

Adaptado de *Novo Espaço 10, Porto Editora*

2. Uma revista esteve no mercado durante os últimos dez anos.

Secundário/  
10.º ano

A evolução do preço de venda  $V$ , em euros, de cada revista, é dada em função de  $t$ , número de anos após o seu lançamento, por:

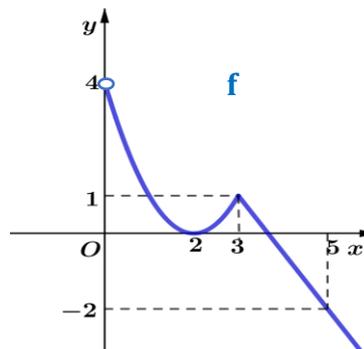
$$V(t) = \begin{cases} \frac{t^2}{4} + 3 & \text{se } t \in [0,2] \\ -\frac{3}{16}t + \frac{35}{8} & \text{se } t \in ]2,10] \end{cases}$$



- Qual foi o preço de lançamento da revista?
- Faz uma representação gráfica da função  $V$  e, a partir dela, constrói a tabela de monotonia e indica os extremos.

Adaptado de *Novo Espaço 10, Porto Editora*

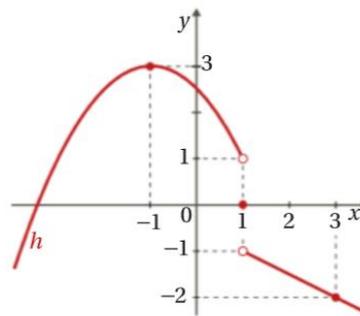
3. Na figura está representado o gráfico da função  $f$ , de domínio  $\mathbb{R}^+$ , constituído por uma semirreta e parte de uma parábola.



- Escreve uma expressão algébrica da função  $f$ .
- Determina:  $f\left(\frac{1}{2}\right)$ ;  $f(3)$ ;  $f(12)$

Adaptado de *Novo Espaço 10, Porto*

4. Na figura está representado o gráfico da função  $h$ . Este é constituído por parte de uma reta e parte de uma parábola de vértice no ponto  $(-1, 3)$  e que contém o ponto  $(-3, 1)$ .



De acordo com os dados da figura:

- Escreve uma expressão algébrica da função  $h$ .
- Resolve, por processos analíticos, a equação  $h(x) = 2$ .

Adaptado de *Máximo 10, Porto*

5. Numa certa localidade, o valor a pagar por mês pelo consumo de água é a soma das seguintes parcelas:

- 2,5 euros pelo aluguer do contador;
- 1 euro por cada metro cúbico de água consumido até  $10 \text{ m}^3$ ;
- 2 euros por cada metro cúbico de água consumido para além de  $10 \text{ m}^3$ .

Qual das funções seguintes traduz corretamente o valor a pagar, em euros, em função do número de metros cúbicos consumidos?

(A)

$$a(x) = \begin{cases} 3,5x & \text{se } x \leq 10 \\ 2,5 + 2x & \text{se } x > 10 \end{cases}$$

(C)

$$c(x) = \begin{cases} 2,5 + x & \text{se } x \leq 10 \\ 12,5 + 2x & \text{se } x > 10 \end{cases}$$

(B)

$$b(x) = \begin{cases} 2,5 + x & \text{se } x \leq 10 \\ 12,5 + 2(x - 10) & \text{se } x > 10 \end{cases}$$

(D)

$$d(x) = \begin{cases} 2,5 + x & \text{se } x \leq 10 \\ 2,5 + 2x & \text{se } x > 10 \end{cases}$$

Adaptado de Exame - 1998, Prova modelo (Prog. Antigo)