

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções irracionais do tipo $f(x) = a\sqrt{x-b} + c$; Reconhecer e resolver equações irracionais.
--------------------------	--

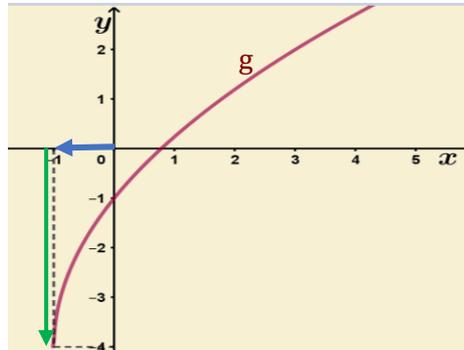
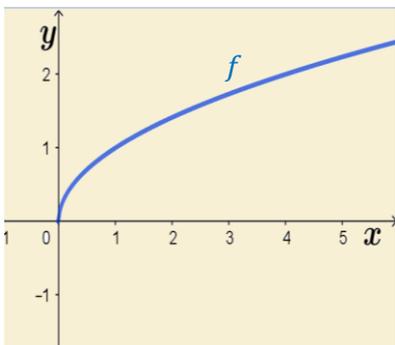
Título/Tema do Bloco:

Funções irracionais envolvendo radicais quadráticos: equações irracionais

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Considera os gráficos das funções f e g . A função f é definida por: $f(x) = \sqrt{x}$.
O ponto $(0, -1)$ pertence ao gráfico de g .

Secundário /
11.º ano



- a) Qual das opções define algebricamente a função g ?

- (A) $g(x) = 2\sqrt{x+1} + 4$ (B) $g(x) = 2\sqrt{x+1} - 4$
(C) $g(x) = 3\sqrt{x-1} + 4$ (D) $g(x) = 3\sqrt{x+1} - 4$

- b) Indica o domínio, o contradomínio e o extremo absoluto de g .

2. Considera o gráfico de uma função f definida por uma expressão do tipo:

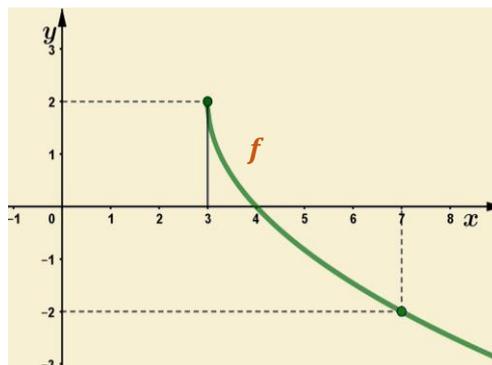
Secundário /
11.º ano

$$y = a\sqrt{x-b} + c; a \neq 0.$$

Sabe-se que os pontos $(3,2)$ e $(7,-2)$ pertencem ao gráfico de f .

A partir da representação gráfica de f , determina os valores de a , b e c .

Escreve uma expressão algébrica de $f(x)$.



Adaptado de *Novo Espaço10, Porto Editora*.

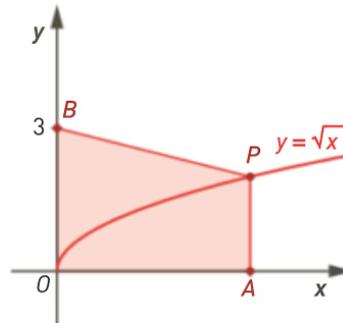
3. Na figura está representado o trapézio $[OAPB]$, sendo P um ponto pertencente à curva $y = \sqrt{x}$, com $x \in \mathbb{R}^+$.

a) Mostra que a área do trapézio é dada, em função de x , pela expressão:

$$A(x) = 1,5x + 0,5x\sqrt{x}.$$

b) Recorrendo à calculadora gráfica, determina a abscissa do ponto P para que a área do trapézio seja igual a 15.

Apresenta o resultado arredondado às centésimas.



Adaptado de *Novo Espaço10*, Porto Editora.

4. Resolve, em \mathbb{R} , a equação: $\sqrt{4 - x^2} = x$

Adaptado de *Dimensões 10*, Santillana.

5. Considera um triângulo retângulo, com medida de hipotenusa h e, em que as medidas dos catetos diferem entre si uma unidade:

a) Mostra que a medida da hipotenusa é dada, em função de x ($x > 0$), por

$$h(x) = \sqrt{2x^2 + 2x + 1}, \text{ sendo } x \text{ a medida do cateto menor.}$$

b) Determina o valor de x , de modo que a medida da hipotenusa seja 169.

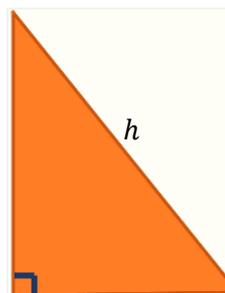
Adaptado de *Dimensões 10*, Santillana

Secundário /
11.º ano

6. Considera um triângulo retângulo, com medida de hipotenusa h e, em que as medidas dos catetos diferem entre si uma unidade:

a) Mostra que a medida da hipotenusa é dada, em função de x ($x > 0$), por $h(x) = \sqrt{2x^2 + 2x + 1}$, sendo x a medida do cateto menor.

b) Determina o valor de x , de modo que a medida da hipotenusa seja 169.



Adaptado de *Dimensões 10*, Santillana.