

#ESTUDOEMCASA

AULA N.º 14

DISCIPLINA Matemática

ANO(s) 9.º

ÁREA(S) DE CONHECIMENTO
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/PERFIL DOS ALUNOS

- Reconhecer uma função em diversas representações, e interpretá-la como relação entre variáveis e como correspondência unívoca entre dois conjuntos.
- Usar funções para representar e analisar situações, em contextos matemáticos e não matemáticos.
- Representar e interpretar graficamente uma função do tipo $y = ax^2$, $a \neq 0$, e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente.

“A curva dos quadrados”

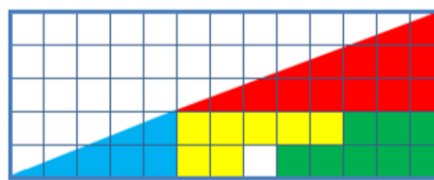
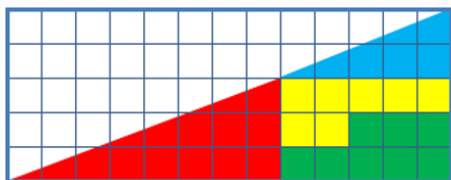
Função quadrática

1. O quadrado desaparecido.

9.º ano

A figura inicial é composta por 4 polígonos que alterando a sua disposição formam uma nova figura.

Como explicas o quadrado em falta?



2. Pontos do gráfico

9.º ano

A expressão algébrica de uma função quadrática, de domínio \mathbb{R} , é $h(x) = -3x^2$. Qual dos seguintes pontos pertence ao gráfico da função?

(A) A(2, 12)

(B) B(-1, 3)

(C) C(1, -3)

(D) D(3, -9)

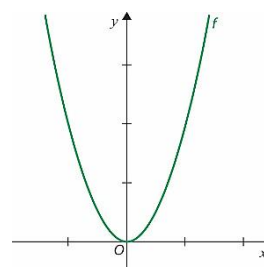
3. A expressão algébrica

9.º ano

No referencial está uma representação gráfica de uma função f do tipo $f(x) = ax^2$, $a \neq 0$.

O ponto $A(3, 18)$ pertence ao gráfico de f .

Determina a expressão algébrica da função f .



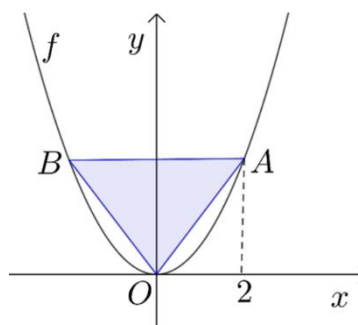
4. A área do triângulo

No referencial cartesiano está representada uma função quadrática f , de domínio \mathbb{R} , e o triângulo $[AOB]$.

Sabe-se que:

- a função f é definida pela expressão $f(x) = \frac{1}{2}x^2$;
- $[AB]$ é paralelo ao eixo Ox .

Determina a área do triângulo $[AOB]$.



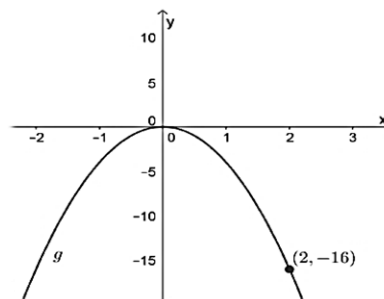
9.º ano

5. Abcissas de pontos

Na figura está representada parte do gráfico da função g , de domínio \mathbb{R} , cuja expressão algébrica é do tipo $g(x) = ax^2$, $a \neq 0$.

Sabe-se que o ponto de coordenadas $(2, -16)$ pertence ao gráfico de g .

Determina as abcissas dos pontos, que pertencem ao gráfico da função g , de ordenada -1 .



9.º ano

6. A queda de um corpo

Galileu Galilei (1564-1642) fez várias experiências e descobriu que a distância, d , percorrida por um corpo que cai livremente é função do tempo, t .

Se a distância d é dada em metros e t em segundos, a expressão algébrica que define essa função, considerando valores aproximados e desprezado o atrito, é a seguinte:

$$d = 5t^2, t \geq 0$$

1. Qual é distância, em metros, percorrida por uma pedra que cai livremente durante 2 segundos?
2. Uma pedra foi lançada do cimo de um prédio, com 6 metros de altura. Ao fim de quanto tempo a pedra atingiu o solo?

Apresenta o resultado arredondado às décimas.

9.º ano