

Ficha de Exercícios - Matemática 9º ano

Revisões – Funções e Equações do 2º grau-----Prof. Mónica Pinto

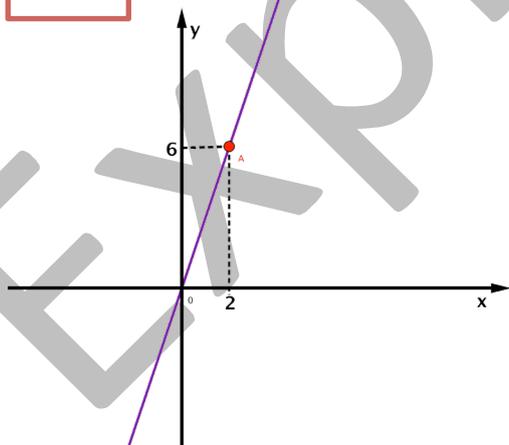
Funções:

Indica qual a expressão analítica de cada tipo de função, e como farias para encontrar essa expressão

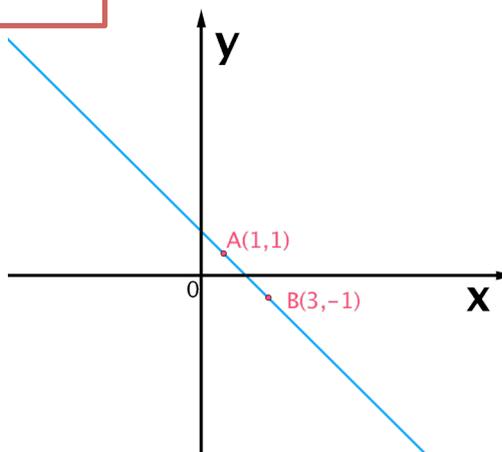
Tipo de função	Expressão analítica	Como achar os parâmetros	Aspeto do gráfico
Linear (prop. Direta)			
Afim			
Prop. Inversa			
Quadrática			

1. Indica a expressão de cada função

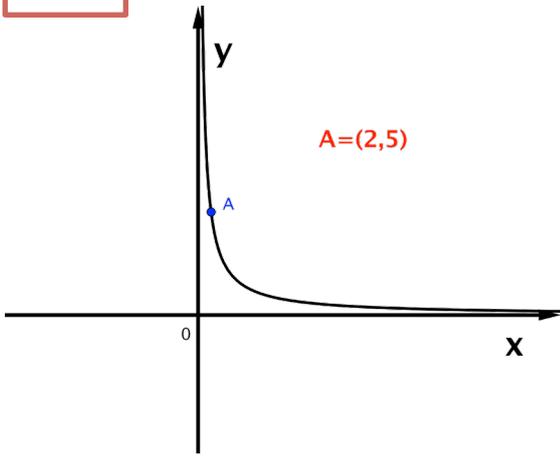
(A)



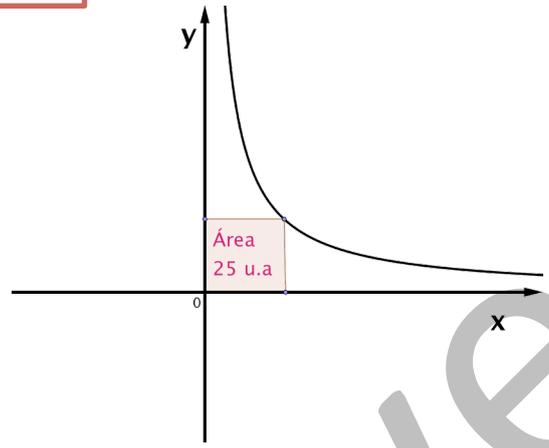
(B)



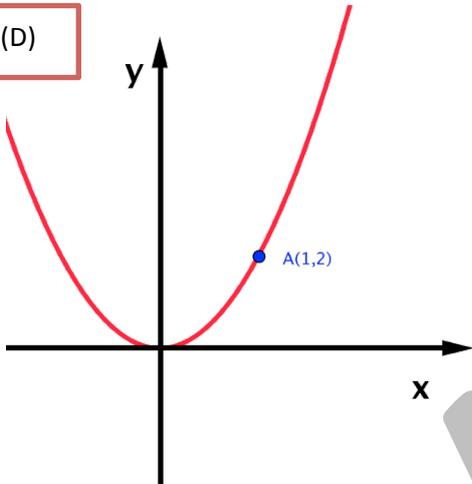
(C)



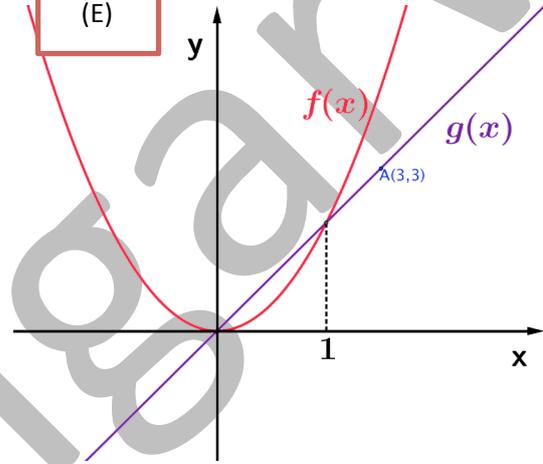
(D)



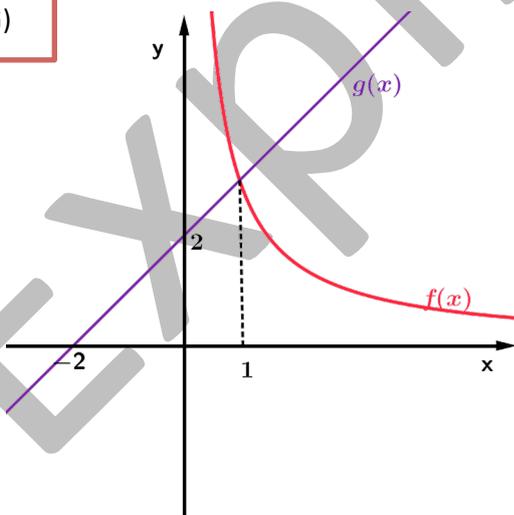
(D)



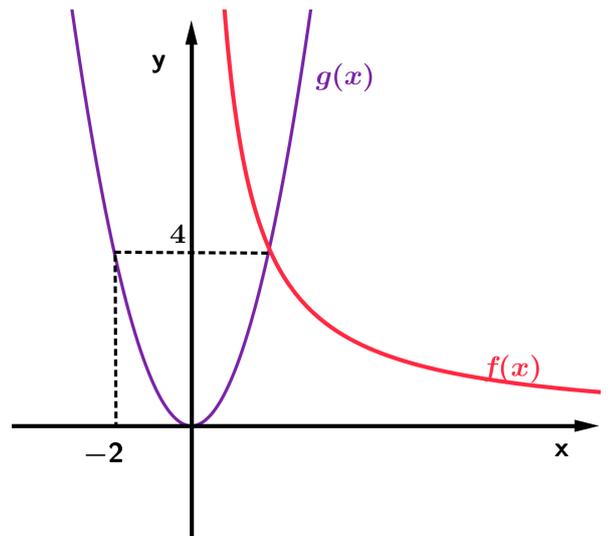
(E)

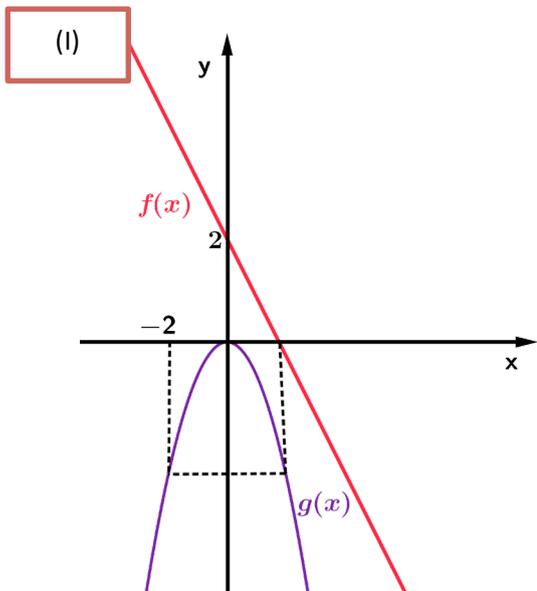


(G)



(H)

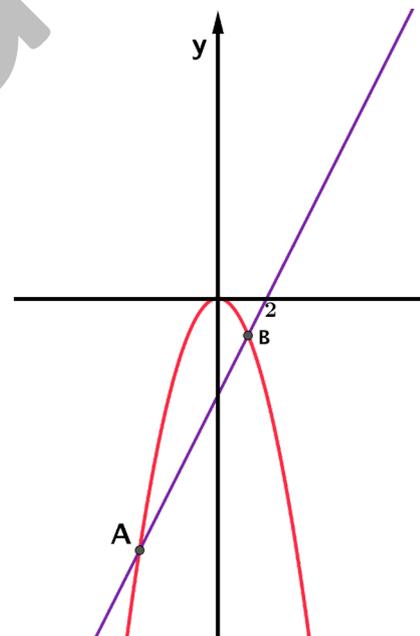




2. De seguida encontra-se a representação gráfica de função quadrática f e de uma função afim g .

Sabe-se que

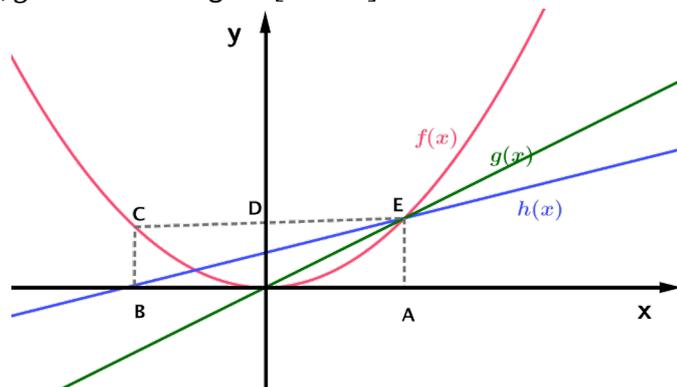
- O ponto **B** tem abcissa 1 e pertence ao gráfico de f e g
 - A função f é uma parábola definida por $f(x) = -2x^2$
 - O gráfico da função g é uma reta que passa no ponto **A** e **B** e intersecta o eixo das abcissas em 2.
 - As funções f e g intersectam-se em **A** e **B**
- a) Determina as coordenadas do ponto **B**.
 - b) Determina a expressão analítica da função g
 - c) Determina as coordenadas do ponto **A**.



3. Na figura estão representadas partes dos gráficos de f , g e h e o retângulo $[ABCD]$

Sabe-se que:

- $g(x) = \frac{1}{2}x$
- $h(x) = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$
- **C** e **E** são pontos simétricos em relação ao eixo das ordenadas



- Determina as coordenadas do ponto B, E e C.
- Indica uma expressão analítica para a função $f(x)$.
- Resolve a equação $4f(x) - (2x - 1)^2 = 2x - 2$

4. Sabe-se que 12 máquinas, todas com igual capacidade de produção, empacotam 2000 Kg de farinha em 4 horas.

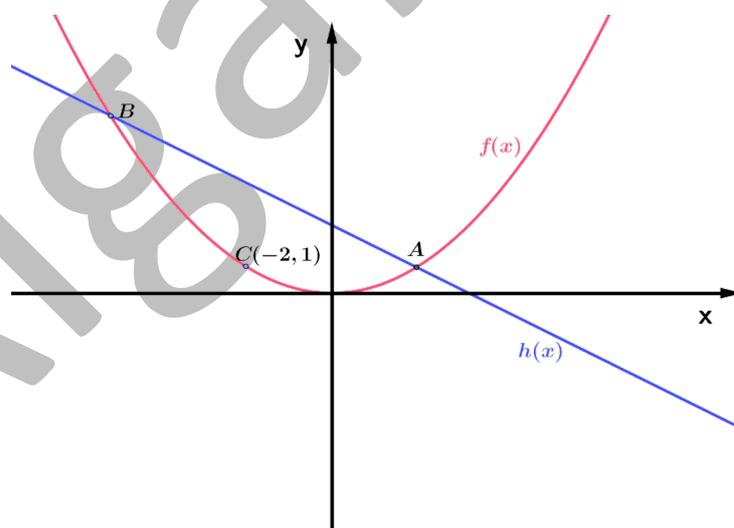
- Quanto tempo é necessário para que os 2000 Kg de farinha sejam empacotados por 3 dessas máquinas?
- Quantas máquinas são utilizadas no empacotamento dos 2000 Kg de farinha, se o mesmo for feito em 6 horas?
- Representa por n o número de máquinas utilizadas e por t o tempo gasto no empacotamento dos 2000Kg de farinha. Escreve uma expressão que represente n em função de t .

5. De seguida encontra-se a representação gráfica da função f e da função h . O gráfico não está à escala.

Sabe-se que:

- O ponto **C** é simétrico do ponto **A** relativamente a **Oy**
- As funções **f** e **h** interseitam-se em **A** e **B**
- $h(4) = 0$

- Quais são as coordenadas do ponto B?
- Determina a expressão analítica da função **h**
- Determina a expressão analítica da **f**
- Determina as coordenadas do ponto B.
- Qual é a área do triângulo [ABC]?



6. Dada a função $f(x) = \frac{15}{x}$, $x > 0$.

- Determina $f(10)$, $f(100)$ e $f(1000)$. O que acontece ao valor da função quando aumentamos muito o valor do objeto?
- Determina o objeto cuja imagem é 150.
- Determina x tal que $f(x) = 30$

7. Qual das expressões representa uma função de proporcionalidade inversa de constante -8.

- (A) $\frac{-x}{2} = \frac{-4}{y}$ (B) $x = \frac{1}{y \times (-2^3)^{-1}}$ (C) $x = \frac{y}{-2^{-3}}$ (D) $x = -\sqrt{64}y$

Equações do 2º grau:

1. Quando é que uma equação é do segundo grau? _____

2. Quando é que uma equação do segundo grau é completa? _____

3. Para as seguintes equações, identifica as que são do segundo grau, completas e escreve-as na forma canónica:

a) $(x + 1)^2 - 2x = x^2$

c) $x^2 = (x - 1)(x + 1) + x$

b) $2x^2 = 4$

d) $(x + 2)^2 = 4$

1. Sabe-se que 2 e 3 são soluções de uma equação. Qual poderá ser a equação?

(A) $x^2 - 2x + 3 = 0$

(B) $x^2 + 2x - 3 = 0$

(C) $x^2 - 5x + 6 = 0$

(D) $x^2 + 5x + 6 = 0$

2. Escreve de duas formas uma equação do segundo grau cujas soluções sejam 5 e 3.

3. A equação $2x^2 + 2x - 12 = 0$:

(A) Não tem soluções reais

(C) Tem duas soluções diferentes

(B) Tem uma solução dupla

(D) Nenhuma das respostas anteriores é correta

4. Determina o valor de k para que a equação $-x^2 - k.x = -4$ tenha solução dupla.

5. Sem recurso à fórmula resolvente encontra o conjunto solução das equações:

a) $x^2 - 6x + 7 = 0$

b) $6x^2 + 12x - 18 = 0$

6. Resolve as seguintes equações pelo método que achares mais conveniente

a) $(3x - 2)^2 - 25 = 0$

b) $4x^2 - 3x = -(-x + 1)^2 + 1$

c) $x - \frac{x+2}{3} = \frac{x^2}{6}$

7. A altura h , em metros, passados t segundos, após o lançamento de uma bola é dada por:

$$h(t) = -6t^2 + 24t$$

- a. Passados três segundos que altura atingiu a bola?
- b. Quanto tempo passou desde que a bola foi lançada até que atingiu o solo?
- c. Qual foi a altura máxima que a bola atingiu?

ExpliAlgarve