

## AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MORTÁGUA

Ficha de Trabalho nº 2 – Proporcionalidade Inversa - 9º ano

Exames 2016-2021

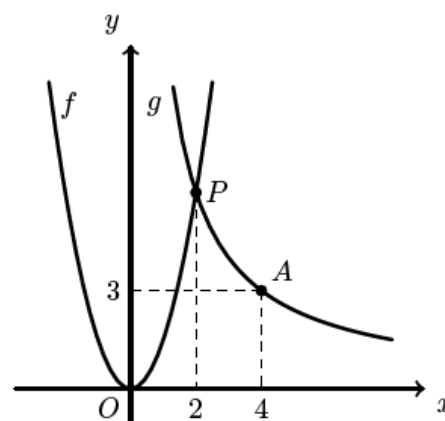
1. Na figura ao lado, estão representadas, em referencial cartesiano, de origem no ponto  $O$ , parte do gráfico de uma função quadrática,  $f$ , e parte do gráfico de uma função de proporcionalidade inversa,  $g$ .

Sabe-se que:

- a função  $f$  é definida por  $f(x) = ax^2$ , com  $a \neq 0$ ;
- os gráficos das funções  $f$  e  $g$  intersectam-se no ponto  $P$ , de abcissa 2;
- o ponto  $A$  pertence ao gráfico da função  $g$  e tem coordenadas  $(4,3)$ .

Determina o valor de  $a$ .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova de Matemática, 9.º ano – 2021

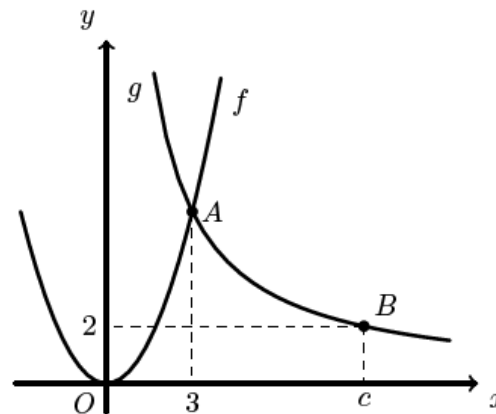
2. No referencial cartesiano, de origem no ponto  $O$ , da figura ao lado, estão representadas parte do gráfico da função  $f$ , definida por  $f(x) = \frac{2}{3}x^2$ , e parte do gráfico da função  $g$ , de proporcionalidade inversa.

Os gráficos de  $f$  e  $g$  intersectam-se no ponto  $A$ , de abcissa 3.

O ponto  $B$  pertence ao gráfico da função  $g$  e tem coordenadas  $(c, 2)$ .

Determina o valor de  $c$ .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo – 2019, Época especial

3. Um grupo de amigos do Pedro decidiu oferecer-lhe, como presente de aniversário, um cheque Aventura para um programa em que poderá praticar canoagem, escalada e rapel.

Ficou estabelecido que o contributo, em euros, de cada participante na compra do cheque seria inversamente proporcional ao número de participantes.

Inicialmente, o grupo era constituído por 4 amigos, e cada um contribuiria com 12 euros. Antes da compra, juntaram-se 2 amigos ao grupo.

Qual é a quantia, em euros, com que cada amigo contribuiu para a compra do cheque?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3.º Ciclo - 2019, 2.ª fase

4. As grandezas  $x$  e  $y$ , apresentadas na tabela seguinte, são inversamente proporcionais.

$x$	10	15
$y$	9	$a$

Determina o valor de  $a$ .

Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3.º Ciclo - 2019, 1.ª fase

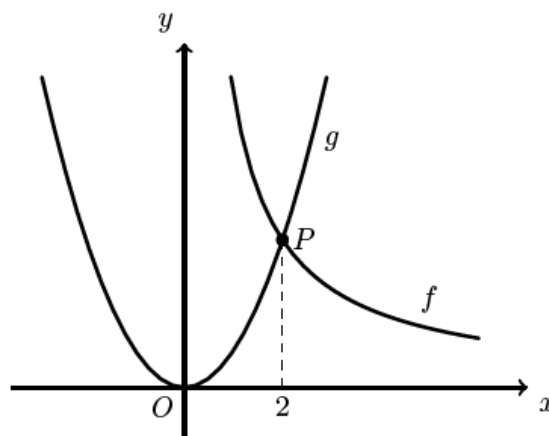
5. No referencial cartesiano, de origem no ponto  $O$ , da figura seguinte, estão representadas a função de proporcionalidade inversa  $f$  e a função quadrática  $g$ .

Sabe-se que:

- a função  $f$  é definida por  $f(x) = \frac{6}{x}$ , com  $x > 0$ ;
- a função  $g$  é dada por uma expressão da forma  $g(x) = ax^2$ , com  $a \neq 0$ ;
- os gráficos das funções  $f$  e  $g$  intersectam-se no ponto  $P$ , de abcissa 2.

Determina o valor de  $a$ .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo - 2018, Época especial

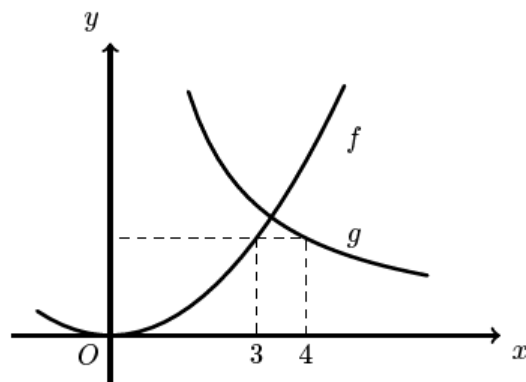
6. No referencial cartesiano, de origem no ponto  $O$ , da figura seguinte, estão representadas a função quadrática  $f$  e a função de proporcionalidade inversa  $g$

Sabe-se que:

- a função  $f$  é dada por uma expressão da forma  $f(x) = ax^2$ , com  $a \neq 0$ ;
- a função  $g$  é definida por  $g(x) = \frac{8}{x}$ , com  $x > 0$ ;
- $f(3) = g(4)$ .

Determina o valor de  $a$ .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo - 2018, 2.ª fase

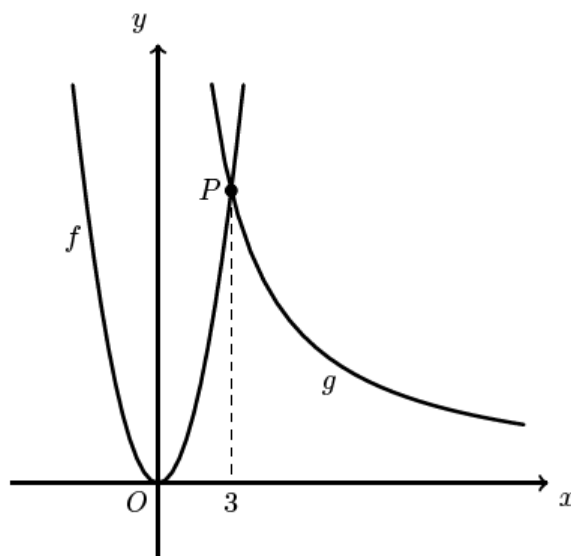
7. No referencial cartesiano, de origem no ponto  $O$ , da figura ao lado, estão representadas a função quadrática  $f$  e a função de proporcionalidade inversa  $g$ .

Sabe-se que:

- a função  $f$  é definida por  $f(x) = \frac{4}{3}x^2$ ;
- a função  $g$  é dada por uma expressão da forma  $g(x) = \frac{a}{x}$ , com  $a > 0$  e  $x > 0$ ;
- os gráficos das funções  $f$  e  $g$  intersectam-se no ponto  $P$ , de abcissa 3.

Determina o valor de  $a$ .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo - 2018, 1.ª fase

8. Seja  $f$  uma função de proporcionalidade inversa.  
Sabe-se que  $f(3) = 9$

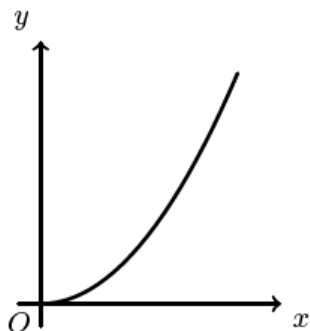
Em qual das opções se apresenta uma expressão que define a função  $f$ ?

- (A)  $f(x) = 3x$       (B)  $f(x) = 27x$       (C)  $f(x) = \frac{3}{x}$       (D)  $f(x) = \frac{27}{x}$

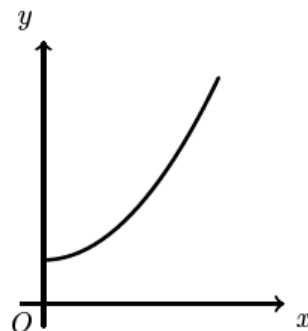
Prova Final 3.º Ciclo - 2017, Época especial

9. Em qual das opções seguintes pode estar representada graficamente uma função de proporcionalidade inversa?

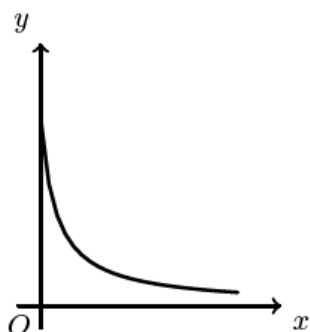
(A)



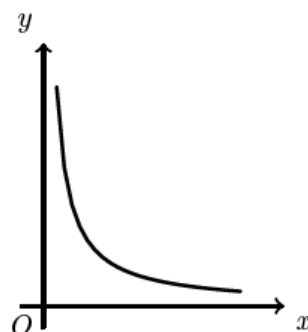
(B)



(C)



(D)



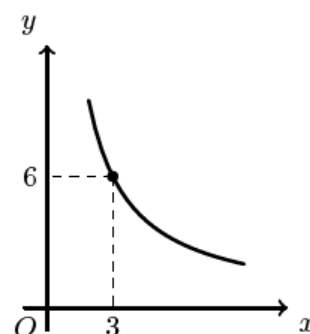
Prova Final 3.º Ciclo - 2017, 2.ª fase

10. Considera a função de proporcionalidade inversa  $f$ , representada graficamente no referencial cartesiano da figura ao lado.

O ponto de coordenadas  $(3,6)$ , pertence ao gráfico da função  $f$

Qual dos seguintes números é a constante de proporcionalidade?

- (A) 2      (B) 3      (C) 9      (D) 18

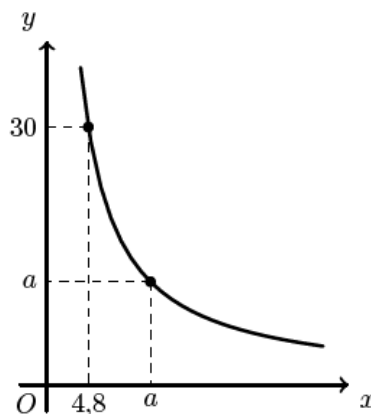


Prova Final 3.º Ciclo - 2017, 1.ª fase

11. Na figura ao lado, está representado, em referencial cartesiano, o gráfico de uma função de proporcionalidade inversa.

Os pontos de coordenadas  $(4,8; 30)$  e  $(a,a)$ , sendo  $a$  um número real positivo, pertencem ao gráfico da função.

Qual é o valor de  $a$  ?



Prova Final 3.º Ciclo - 2016, Época especial

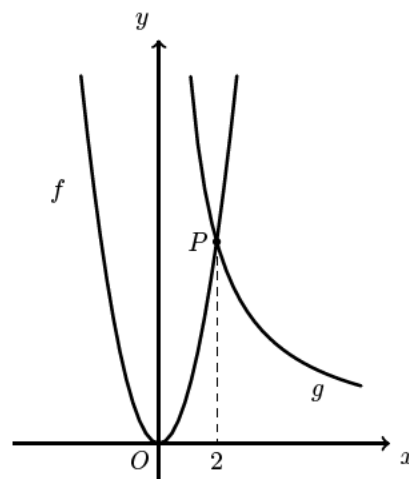
12. No referencial cartesiano da figura ao lado, estão representadas graficamente as funções  $f$  e  $g$ .

Sabe-se que:

- a função  $f$  é definida por  $f(x) = 2x^2$ ;
- a função  $g$  é uma função de proporcionalidade inversa;
- os gráficos das funções  $f$  e  $g$  intersectam-se no ponto  $P$ , que tem abcissa 2.

Determina uma expressão algébrica que defina a função  $g$ .

Mostra como chegaste à tua resposta.



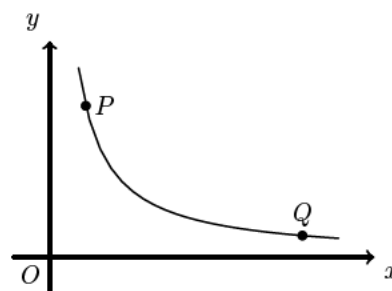
Prova Final 3.º Ciclo - 2016, 2.ª fase

13. Na figura ao lado, está representado, em referencial cartesiano, o gráfico de uma função de proporcionalidade inversa.

Os pontos  $P$  e  $Q$  pertencem ao gráfico da função.  
Sabe-se que as coordenadas do ponto  $P$  são  $(5,21)$ .

Em qual das opções seguintes podem estar as coordenadas do ponto  $Q$  ?

- (A)  $(17,9)$       (B)  $(19,7)$       (C)  $(33,5)$       (D)  $(35,3)$

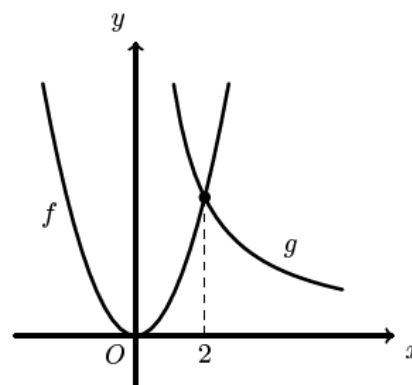


14. No referencial cartesiano da figura ao lado, estão representadas parte do gráfico da função  $f$  definida por  $f(x) = x^2$  e parte do gráfico de uma função de proporcionalidade inversa,  $g$

Os gráficos das duas funções intersectam-se num ponto de abcissa 2

Qual das seguintes expressões é equivalente a  $g(x)$  ?

- (A)  $\frac{2}{x}$       (B)  $2x$       (C)  $\frac{8}{x}$       (D)  $8x$



Sol : (1)  $\frac{3}{2}$  (2) 9 (3) 8 (4) 6 (5)  $\frac{3}{4}$  (6)  $\frac{2}{9}$  (7) 36 (8) D (9) D (10) D (11) 12 (12)  $g(x) = \frac{16}{x}$  (13) D (14) C

