

Compilação de Exercícios de Exames Nacionais / Provas Finais,
Provas de Aferição e de Testes Intermédios

Fonte: www.iave.pt

Parte 2 – sem calculadora

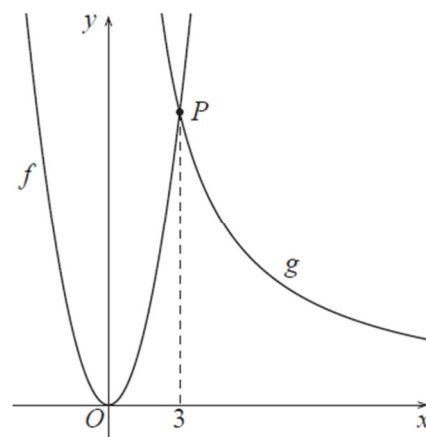
1. No referencial cartesiano, de origem no ponto O , da figura ao lado, estão representadas a função quadrática f e a função de proporcionalidade inversa g .

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.



9Ano – Prova Final 2018 – 1.ª Fase – item 13

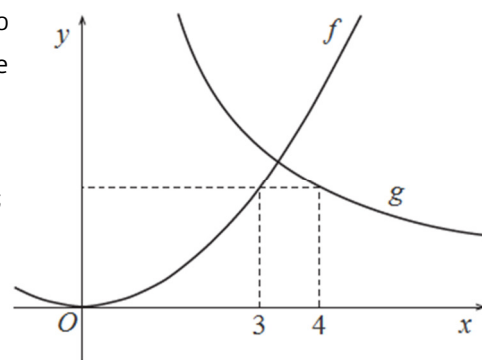
2. No referencial cartesiano, de origem no ponto O , da figura ao lado, estão representadas a função quadrática f e a função de proporcionalidade inversa g .

Sabe-se que:

- a função f é 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.



9Ano – Prova Final 2018 – 2.ª Fase – item 13

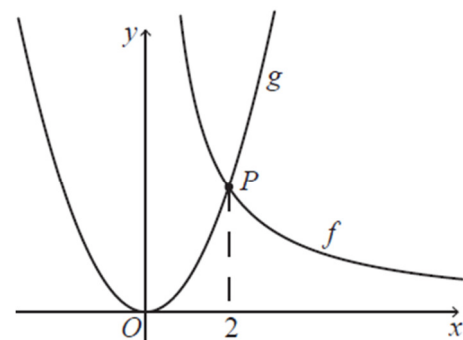
3. No referencial cartesiano, de origem no ponto O , da figura ao lado, estão representadas a função de proporcionalidade inversa f e a função quadrática g .

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.

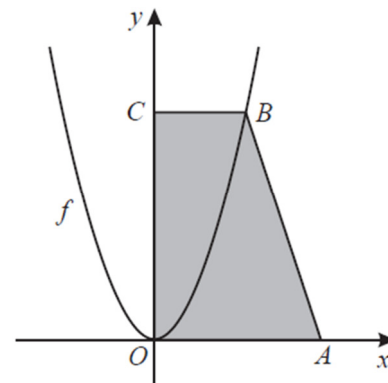
Determina o valor de a .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



9Ano – Prova Final 2018 – Época Especial – item 13

4. Na figura ao lado, estão representados, em referencial cartesiano, uma função quadrática f e o trapézio retângulo $[OABC]$.



9Ano – Prova Final 2017 – 1.ª Fase – item 9

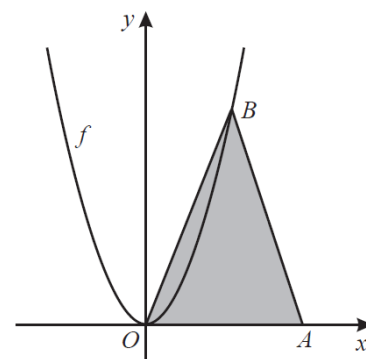
Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial;
- o ponto A tem coordenadas $(4,0)$;
- o ponto B é o ponto do gráfico de f que tem abscissa 2;
- o ponto C pertence ao eixo das ordenadas;
- a função f é definida por $f(x) = 2x^2$.

Determina a área do trapézio $[OABC]$.

Mostra como chegaste à tua resposta.

5. Na figura ao lado, estão representados, em referencial cartesiano, uma função quadrática f e o triângulo isósceles $[OAB]$.



9Ano – Prova Final 2017 – 2.ª Fase – item 10

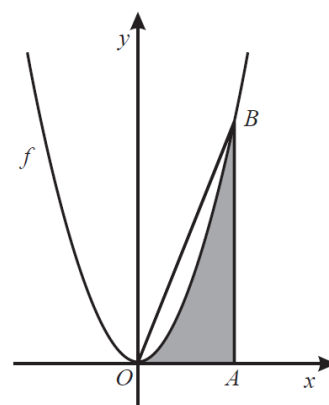
Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial;
- o ponto A tem coordenadas $(4,0)$;
- o ponto B é um ponto do gráfico de f ;
- $OB = AB$;
- a função f é definida por $f(x) = 4x^2$.

Determina a área do triângulo $[OAB]$.

Mostra como chegaste à tua resposta.

6. Na figura ao lado, estão representados, em referencial cartesiano, a função quadrática f e o triângulo $[AOB]$.



9Ano – Prova Final 2017 – Época Especial – item 10

O triângulo $[AOB]$ está decomposto numa região sombreada e noutra não sombreada.

Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial;
- o ponto A tem coordenadas $(10,0)$;
- o ponto B é o ponto do gráfico de f que tem abscissa 10;
- a função f é definida por $f(x) = 3x^2$;
- a área da região sombreada do triângulo é 1000.

Determina a área da região **não sombreada** do triângulo $[AOB]$.

Mostra como chegaste à tua resposta.

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

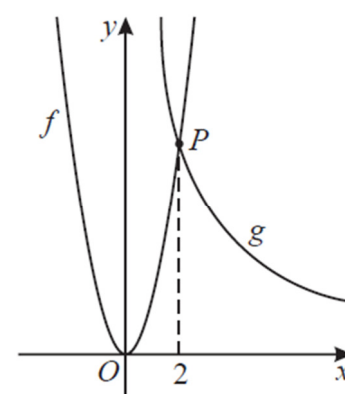
Sabe-se que:

- 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 interseitam-se no ponto P , que tem abscissa 2.

Determina uma expressão algébrica que defina a função g .

Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – Prova Final 2016 – 2.ª Fase – item 10



8. Seja f uma função de proporcionalidade direta tal que $f(2) = 4$.

Seja g a função definida por $g(x) = x^2$

8.1. Qual é o valor de $f(1)$?

8.2. Considera, num referencial cartesiano de origem O , a reta que é o gráfico da função f , a parábola que é o gráfico da função g e o ponto A de coordenadas $(2,4)$.

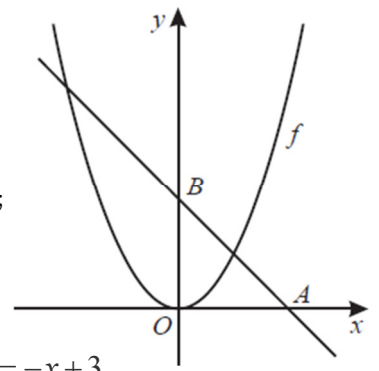
Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) O ponto A pertence à reta e à parábola.
- (B) O ponto A pertence à reta, mas não pertence à parábola.
- (C) O ponto A não pertence à reta, mas pertence à parábola.
- (D) O ponto A não pertence à reta nem à parábola.

9Ano – Prova Final 2015 – 1.ª Fase – item 12



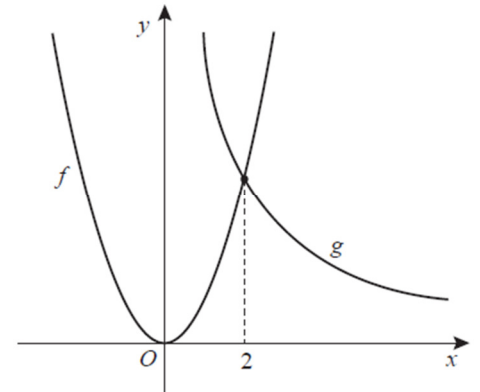
9. Na figura ao lado, estão representadas, em referencial cartesiano, a reta AB e parte do gráfico de uma função f .
Sabe-se que:
- o ponto O é a origem do referencial;
 - os pontos A e B pertencem, respetivamente, aos semieixos positivos Ox e Oy ;
 - o ponto B tem ordenada 2;
 - a função f é definida por $f(x) = x^2$.



- 9.1. Qual das seguintes equações pode definir a reta AB ?
 (A) $y = x + 2$ (B) $y = x + 3$ (C) $y = -x + 2$ (D) $y = -x + 3$
- 9.2. Seja g a função cujo gráfico é simétrico do gráfico da função f relativamente ao eixo Ox .
 Calcula o número designado por $f(\sqrt{3}) + g(2)$.
 Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9Ano – Prova Final 2015 – 2.ª Fase – item 12

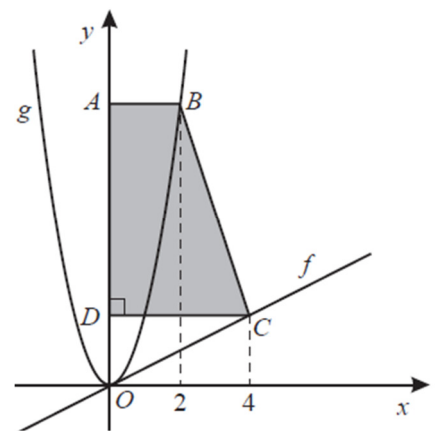
10. No referencial cartesiano da figura ao lado, estão representadas parte do gráfico da função f definida por $f(x) = x^2$ e parte do gráfico de uma função de proporcionalidade inversa, g .
 Os gráficos das duas funções intersectam-se num ponto de abcissa 2.
 Qual das seguintes expressões é equivalente a $g(x)$?



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

9Ano – Prova Final 2015 – Época Especial – item 14

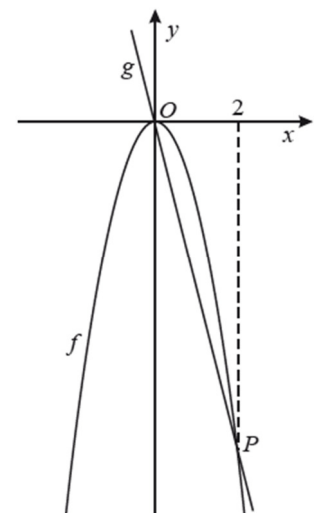
11. Na figura ao lado, estão representadas, num referencial cartesiano de origem O , partes dos gráficos de duas funções, f e g , bem como o trapézio retângulo $[ABCD]$.
 Sabe-se que:



- os pontos A e D pertencem ao eixo das ordenadas;
 - a função f é definida por $f(x) = \frac{1}{2}x$;
 - a função g é definida por $g(x) = 2x^2$;
 - o ponto B pertence ao gráfico da função g e tem abcissa 2;
 - o ponto C pertence ao gráfico da função f e tem abcissa 4.
- 11.1. Identifica, usando letras da figura, dois pontos com a mesma ordenada.
 11.2. Determina a área do trapézio $[ABCD]$.
 Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – Prova Final 2014 – 1.ª Chamada – item 10

12. Na figura ao lado, estão representadas, num referencial cartesiano, partes dos gráficos de duas funções, f e g .
 Sabe-se que:



- o ponto O é a origem do referencial;
 - o gráfico da função g é uma reta que passa na origem do referencial;
 - a função f é definida por $f(x) = -2x^2$;
 - o ponto P pertence ao gráfico da função f e ao gráfico da função g e tem abcissa igual a 2;
- 12.1. Qual das expressões seguintes é equivalente a $g(x)$?
 (A) $-2x$ (B) $-4x$ (C) $-2x - 4$ (D) $-4x - 2$
- 12.2. Resolve a equação seguinte: $-2x^2 = 4 - 3(x + 1)$
 Apresenta todos os cálculos que efetuares.

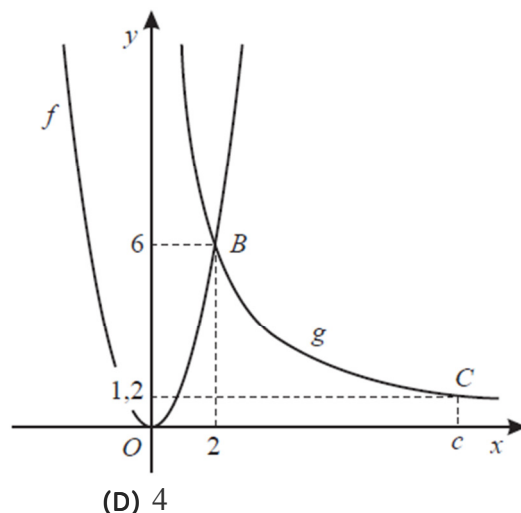
9Ano – Prova Final 2014 – 2.ª Chamada – item 11



13. Na Figura 6, estão representadas, num referencial cartesiano, partes dos gráficos de duas funções, f e g .

Sabe-se que:

- a função f é uma função quadrática definida por $f(x) = ax^2$, sendo a um número positivo;
- a função g é uma função de proporcionalidade inversa;
- o ponto B pertence ao gráfico da função f e ao gráfico da função g e tem coordenadas $(2, 6)$;
- o ponto C pertence ao gráfico da função g e tem coordenadas $(c; 1,2)$, sendo c um número positivo.



13.1. Qual é o valor de $f(-2)$?

- (A) -6 (B) 6 (C) -4 (D) 4

13.2. Qual é o valor de c ?

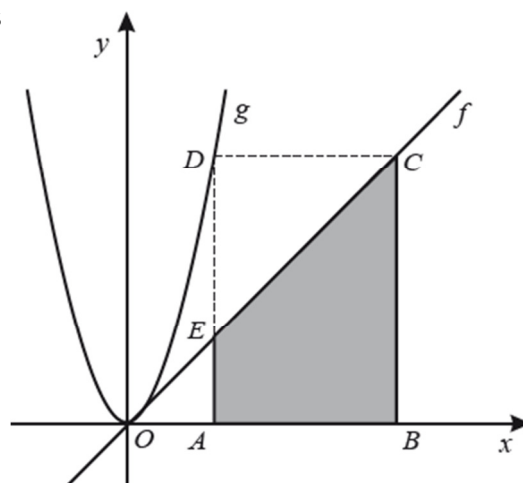
Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano - Teste Intermédio - 21 março 2014 - item 8

14. No referencial cartesiano da figura ao lado, estão representadas partes dos gráficos de duas funções, f e g , e um trapézio $[ABCE]$.

Sabe-se que:

- a função f é definida por $f(x) = x$;
- a função g é definida por $g(x) = 3x^2$;
- o quadrilátero $[ABCD]$ é um retângulo;
- os pontos A e B pertencem ao eixo das abcissas;
- o ponto D pertence ao gráfico da função g ;
- os pontos E e C pertencem ao gráfico da função f ;
- os pontos A e E têm abcissa igual a 1;



14.1. Determina a medida da área do trapézio $[ABCE]$.

Mostra como chegaste à tua resposta.

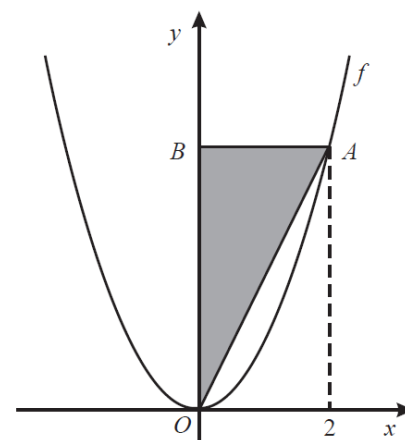
14.2. Qual das expressões seguintes define a função cujo gráfico é simétrico do gráfico da função g relativamente ao eixo das abcissas? Transcreve a letra da opção correta.

- (A) $\frac{1}{3}x^2$ (B) $-\frac{1}{3}x^2$ (C) $3x^2$ (D) $-3x^2$

9Ano - Prova Final 2013 - 1.ª Chamada - item 10

15. Na figura ao lado, estão representados, num referencial cartesiano, parte do gráfico de uma função quadrática f e o triângulo $[OAB]$. Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial;
- o ponto A pertence ao gráfico da função f e tem abcissa igual a 2;
- o ponto B pertence ao eixo das ordenadas;
- o triângulo $[OAB]$ é retângulo em B ;
- a função f é definida por $f(x) = ax^2$, sendo a um número positivo.



15.1. Admite que a área do triângulo $[OAB]$ é igual a 32.

Determina o valor de a .

Mostra como chegaste à tua resposta.

15.2. Admite agora que $f(x) = 3x^2$.

Resolve a equação $f(x) = 5x - 2$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9Ano - Teste Intermédio - 12 abril 2013 - V1 - item 11

Publicado a 25 de janeiro de 2019.

Caso detete algum erro ou gralha, agradecemos que nos contacte por email (portalmath@outlook.pt) ou usando o formulário de contacto da página, de forma a podermos corrigir o mesmo e disponibilizar a versão atualizada o mais brevemente possível.

