

## Equações de grau 2 (9.º ano)

Exercícios de Provas Nacionais e Testes Intermédios



1. Resolve a equação seguinte.

$$-4x^2 - 4x + 3 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova de Matemática, 9.º ano – 2021

2. Resolve a equação seguinte.

$$8x^2 + 2x - 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo – 2019, Época especial

3. Resolve a equação seguinte.

$$20x^2 - 9x + 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

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

4. Resolve a equação seguinte.

$$10x^2 + x - 2 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

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

5. Resolve a equação seguinte.

$$15x^2 + 2x - 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo – 2018, Época especial

6. Resolve a equação seguinte.

$$24x^2 + 2x - 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

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

7. Resolve a equação seguinte.

$$15x^2 - 2x - 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

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

8. Resolve a equação seguinte.

$$2x^2 + 5x - 3 = 0$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2017, Época especial

9. Resolve a equação seguinte.

$$10x^2 - 3x - 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

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

10. Resolve a equação seguinte.

$$6x^2 - x - 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

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

11. Resolve a equação seguinte.

$$2x^2 = \frac{x+2}{3}$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2016, Época especial

12. Resolve a equação seguinte.

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

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



13. Resolve a equação seguinte.

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2016, 1.ª fase

14. Resolve a equação seguinte.

$$x(6x - 1) = 1$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2015, Época especial

15. Resolve a equação seguinte.

$$\frac{x^2 + 3}{4} + \frac{x - 7}{2} = 1$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2015, 2.ª fase

16. Resolve a equação seguinte.

$$\frac{x(x - 4)}{4} = 9 - x$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2015, 1.ª fase

17. Resolve a equação seguinte.

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2014, 2.ª chamada

18. Resolve a equação seguinte.

$$x = 4x^2 - \frac{1}{2}$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2014, 1.ª chamada

19. Resolve a equação seguinte.

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Teste Intermédio 9.º ano - 21.03.2014



20. Resolve a equação seguinte.

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2013, 2.ª chamada

21. Resolve a equação seguinte.

$$2x^2 + 3x = 3(1-x) + 5$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2013, 1.ª chamada

22. Na figura ao lado, estão representados, num referencial cartesiano, parte do gráfico de uma função quadrática  $f$  e o triângulo  $[OAB]$

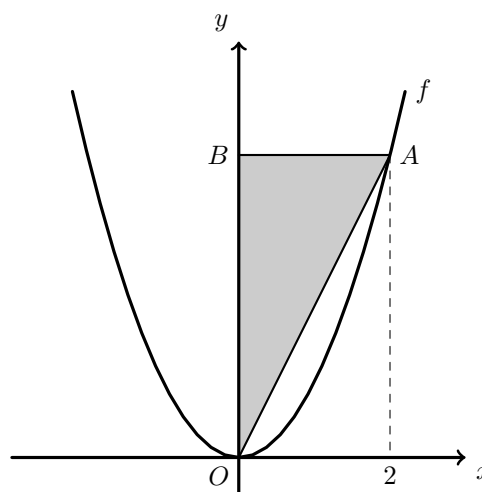
Sabe-se que:

- 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

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

Resolve a equação  $f(x) = 5x - 2$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Teste intermédio 9.º ano - 12.04.2013

23. Resolve a equação seguinte.

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2012, 2.ª chamada

24. Resolve a equação seguinte.

$$(x+2)^2 = 3x^2 + 2x$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2012, 1.ª chamada

25. Resolve a equação seguinte.

$$\frac{(x-1)^2}{6} - \frac{2x+1}{3} = 1$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Teste Intermédio 9.º ano - 10.05.2012



26. Resolve a equação seguinte.

$$(x - 2)^2 - 9 = 0$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2011, Ép. Especial

27. Resolve a equação seguinte.

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2011, 2.ª chamada

28. Resolve a equação seguinte.

$$x(x - 1) + 2x = 6 - 4x^2$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2011, 1.ª chamada

29. Seja  $b$  um número real.

Determina os valores de  $b$  para os quais a equação  $x^2 + bx + 9 = 0$  tem apenas uma solução.

Apresenta os cálculos que efectuares.

Teste Intermédio 9.º ano - 17.05.2011

30. Resolve a equação seguinte.

$$x(-2x - 3) = 1$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2010, 2.ª chamada

31. Resolve a equação seguinte.

$$x(x - 3) + 2x = 6$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2010, 1.ª chamada

32. Resolve a equação seguinte.

$$6x^2 + 2x = 5 + x$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2009, 2.ª chamada

33. Resolve a equação seguinte.

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2009, 1.ª chamada



34. Resolve a equação seguinte.

$$\frac{16x + 20}{2} = 2x^2$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Teste Intermédio 9.º ano – 11.05.2009

35. Resolve a equação seguinte.

$$2(x^2 - 1) = 3x$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2008, 1.ª chamada

36. Resolve a equação

$$2(x^2 - 5) = 8x$$

Teste Intermédio 9.º ano – 07.05.2008

37. Quando se coloca um objecto sobre a areia, ela fica marcada devido à pressão exercida por esse objecto.

A tabela ao lado relaciona a **pressão**, exercida por um tijolo sobre a areia, com a **área** da face do tijolo que está assente na areia.

<b>Área</b> (m <sup>2</sup> )	0,005	0,01	0,02
<b>Pressão</b> (N/m <sup>2</sup> )	4000	2000	1000

A pressão está expressa em newton por metro quadrado (N/m<sup>2</sup>) e a área em metro quadrado (m<sup>2</sup>).

Na figura ao lado, podes ver um tijolo.

Na posição em que o tijolo se encontra, a pressão que ele exerce sobre a areia é 4000 N/m<sup>2</sup>

A face do tijolo que está assente na areia é um retângulo, em que o comprimento é igual ao dobro da largura, tal como está assinalado na figura.

**De acordo com os dados da tabela**, determina a largura,  $l$ , desse retângulo.

Apresenta todos os cálculos que efectuares e, na tua resposta, indica a unidade de comprimento.



Teste intermédio 9.º ano - 07.05.2008

38. Considera a equação  $x + (x - 1)^2 = 3$

Resolve-a utilizando a fórmula resolvente.

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2007, 1.ª chamada

39. Resolve a seguinte equação:

$$\frac{x^2 - 1}{3} = 1 - x$$

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2006, 1.ª chamada



40. Resolva a equação

$$x^2 = 2(4 - x)$$

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2005, 2.ª chamada

