

**Roteiro de Estudos – OBMEP NA ESCOLA  
Grupo N3 – Ciclo 7**

- Assuntos a serem abordados:

**Álgebra**: Equações e inequações quadráticas.

- Textos para consulta:

1. Material Teórico do Portal da Matemática, “Equações do Segundo Grau: Resultados Básicos” – F. S. Benevides , A. C. M. Neto (revisor).

<http://matematica.obmep.org.br/uploads/material_teorico/3yjyn4r7tbggw>[.](http://matematica.obmep.org.br/uploads/material_teorico/3yjyn4r7tbggw.)

2. Material Teórico do Portal da Matemática, “Equações de Segundo Grau: outros resultados importantes” – F. S. Benevides , A. C. M. Neto (revisor).

<http://matematica.obmep.org.br/uploads/material_teorico/rimiriztlw08.pdf>

3. Caderno de Exercícios do Portal da Matemática, “Equações do Segundo Grau: Resultados Básicos”.

<http://matematica.obmep.org.br/uploads/material/equacoes.pdf>

4. Caderno de Exercícios do Portal da Matemática, “Relações entre coeficientes e raízes”.

<http://matematica.obmep.org.br/uploads/material/raizes.pdf>

5. Material Teórico do Portal da Matemática, “Gráfico da função quadrática e inequações de segundo grau” – F. S. Benevides , A. C. M. Neto (revisor).

<http://matematica.obmep.org.br/uploads/material_teorico/a32sy175734kc.pdf>

6. Material sobre equações e inequações do segundo grau, seções 2.10 e 2.11, Prof. Francisco de Assis Magalhães Gomes.

<http://www.ime.unicamp.br/~chico/ma091/precalculo2.pdf>

- Videoaulas do Portal da Matemática:

1. No Módulo “Equações do Segundo Grau” (<http://matematica.obmep.org.br/index.php/modulo/ver?modulo=25&tipo=1>), assistir as videoaulas:

##### Equação do 2o Grau – Parte 1: Exemplos e Definição

* Equação do 2o Grau – Parte 2: Exemplo
* Equação do 2o Grau – Parte 3: Resolução de Exercícios
* Equação do 2o Grau – Parte 4: Fórmula Resolvente da Equação do Segundo Grau
* Equação do 2o Grau – Parte 5: Resolução de Exercícios
* Equação do 2o Grau – Parte 6: Resolução de Exercícios
* Equação do 2o Grau – Parte 7: Resolução de Exercícios
* Equação do 2o Grau – Parte 8: Resolução de Exercícios
* Equação do 2o Grau – Parte 9: Resolução de Exercícios
* Equação do 2o Grau – Parte 10: Relações entre Coeficientes e Raízes Aula 1
* Equação do 2o Grau – Parte 11: Relações entre Coeficientes e Raízes Aula 2
* Equação do 2o Grau – Parte 12: Relações entre Coeficientes e Raízes Aula 3
* Equação do 2o Grau – Parte 13: Relações entre Coeficientes e Raízes Aula 4

- Exercícios:

**Exercício 1.** Sejam e números inteiros positivos tais que . O professor Fernando disse ao aluno Raul que se ele calculasse o número , o resultado seria um quadrado perfeito. Raul, por engano, trocou os números e e calculou o número que, por acaso, também é um quadrado perfeito.

a) Mostre que .

b) Encontre os números e .

*(Banco de Questões 2014, nível 3, questão 22*)

**Exercício 2.** Riquinho distribuiu reais entre os seus amigos: Antônio, Bernardo e Carlos da seguinte maneira: deu, sucessivamente, real ao Antônio, reais ao Bernardo, reais ao Carlos, reais ao Antônio, reais ao Bernardo, etc. Quanto que o Bernardo recebeu?

*(Banco de Questões 2007, Lista 3, nível 3, questão 5*)

**Exercício 3.** Se e são as raízes da equação , qual é o valor de ?

(a) (b) (c) (d) (e)

*(Banco de Questões 2010, nível 3, questão 16*)

**Exercício 4.** Duas partículas, e , percorrem uma circunferência de *m* de comprimento. A partícula gasta segundos menos que , por estar animada com uma velocidade maior de metros por segundo. Qual é a velocidade de cada partícula?

*(Banco de Questões 2007, Lista 8, nível 3, questão 1*)

**Exercício 5.** Na equação , os coeficientes e podem assumir quaisquer valores do intervalo Quais são os possíveis valores das raízes de tal equação?

*(Banco de Questões 2015, nível 3, questão 32*)

**Exercício 6.** Resolva em R a equação +.

*(Banco de Questões 2015, nível 3, questão 36*)

**Exercício 7.** Qual o menor valor da fração

**Exercício 8.** No dia de seu aniversário em , o avô de Julia disse a ela: “Eu nasci no ano e completei anos em . Quantos anos eu completo hoje?”

A resposta certa é:

1. (B) 64 (C) 67 (D) 70 (E) 72