

# CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

**Professor:** Leonardo Santos

**Tema:** Problemas do Segundo Grau V

**Data:** 29 de setembro de 2014

**Q1.** A razão de dois números positivos é  $\frac{3}{4}$  e a diferença entre seus quadrados é 1183. Determine o menor deles.

**Q2.** Calcule dois números inteiros e consecutivos de modo que a soma de seus inversos seja  $\frac{7}{12}$ .

**Q3.** Determine dois números ímpares consecutivos cujo produto seja 143.

**Q4.** A soma de um número com seu inverso é  $\frac{10}{3}$ . Qual é esse número?

**Q5.** Duas torneiras podem, juntas, encher um recipiente em 18 horas. Qual o tempo que cada uma leva, sozinha, para encher o recipiente, se a primeira emprega nessa operação 27 horas a mais que a segunda?

**Q6.** A idade de um criança daqui a seis anos será o quadrado da idade que tinha a seis anos. Qual a idade atual da criança?

**Q7.** O produto de dois números consecutivos é 240. Determine-os.

**Q8.** Um barco, subindo um rio, percorre 40 km em determinado tempo. Depois, descendo o rio, faz o mesmo percurso com quatro horas a menos. Qual a velocidade do barco, sabendo que a

velocidade da correnteza é 16 km/h?

**Q9.** Em uma fração, o denominador supera em duas unidades o numerador. Somando 2 ao numerador e 1 ao denominador, a fração aumenta  $\frac{7}{30}$ . Determine-a.

**Q10.** Ache dois números tais que sua soma exceda em 4 a diferença entre o maior e o menor e que seu produto exceda sua soma em 3.

**Q11.** Em uma festa, todos os participantes se cumprimentaram uma única vez. Houve 66 apertos de mão. Quantas pessoas havia na festa?

**Q12.** Prove que a diferença entre os quadrados de dois números ímpares é sempre divisível por 8.

**Q13.** A soma de dois números é 12, e soma de seus quadrados é  $\frac{5}{2}$  de seu produto. Determine-os.

**Q14.** Calcule o valor da expressão  $\sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \dots}}}$ .

**Q15.** O comandante de uma tropa tenta dispô-la em um quadrado cheio, com homens colocados em filas paralelas aos lados e igualmente espaçados. Depois de um primeiro arranjo, sobram-lhe 326 homens. Em seguida ele experimenta colocar mais três homens em cada fileira, mas para completar o quadrado faltam-lhe 253. Qual o número total de integrantes dessa tropa?

GABARITO

**Q1.** 39

**Q2.** 3 e 4

**Q3.** 11 e 13 ou  $-11$  e  $-13$

**Q4.** 3 ou  $\frac{1}{3}$

**Q5.** 27 h e 54 h

**Q6.** 10 anos

**Q7.** 15 e 16 ou  $-15$  e  $-16$

**Q8.** 24 km/h

**Q9.**  $\frac{3}{5}$

**Q10.** 2 e 5

**Q11.** 12 pessoas

**Q12.**  $(2n + 1)^2 - (2k + 1)^2 = 4(n^2 - k^2) - 4(n - k) = 4(n^2 - k^2 - n - k) = 4[(n - k)(n + k) - (n + k)] = 4(n + k)[n - (k + 1)]$

**Q13.** 4 e 8

**Q14.** 3

**Q15.** 9351 homens