

# M

www.cursomentor.com

**Professor:** Leonardo Santos

**Tema:** Expressões Algébricas V

**Data:** 12 de maio de 2015

**Q1.** Qual o valor numérico de  $a + \frac{1}{a} + \frac{a}{2}$  para  $a = 1$ ?

**Q2.** Qual o valor numérico de  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$  para  $a = 2$ ,  $b = 3$  e  $c = 5$ ?

**Q3.** Qual o valor numérico de  $\sqrt{a^2 + b^2}$  para  $a = 3$  e  $b = 4$ ?

**Q4.** Qual o valor numérico de  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$  para  $a = 3$  e  $b = 5$ ?

**Q5.** Qual o valor numérico de  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ , se  $a + b = 10$  e  $ab = 21$ ?

**Q6.** Qual o valor numérico de  $a^2 + b^2$ , se  $a + b = 2$  e  $ab = -1$ ?

**Q7.** Qual o valor numérico de  $\frac{a^4+b^4}{a^2+b^2}$  para  $a = \sqrt{3}$  e  $b = \sqrt{5}$ ?

**Q8.** Qual o valor numérico de  $\frac{abc}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}}$  para  $a = 1$ ,  $b = -1$  e  $c = 2$ ?

**Q9.** Calcule o valor numérico de  $\sqrt{(a+b)^2 - (a-b)^2}$  para  $a = \sqrt{8}$  e  $b = \sqrt{2}$ .

**Q10.** Qual o valor numérico de  $a^b + b^c + c^a$  para  $a = 1$ ,  $b = 0$  e  $c = 2$ ?

**Q11.** Um quadrilátero convexo possui seus lados expressos por  $x + 1$ ,  $x + 2$ ,  $x + 3$

e  $x + 4$ . Escreva a expressão algébrica que corresponde ao perímetro e calcule seu valor para  $x = \sqrt{2}$ .

**Q12.** O número de diagonais de um polígono convexo de  $n$  lados é dado por  $\frac{n(n-3)}{2}$ . Calcule quantas diagonais tem um polígono com 103 lados.

**Q13.** Para calcular a soma dos números naturais de 1 a  $n$  usamos a expressão  $\frac{n(n+1)}{2}$ . Calcule a soma dos números naturais de 1 a 1000.

**Q14.** Para calcular a soma dos números naturais de 1 a  $n$  usamos a expressão  $\frac{n(n+1)}{2}$ . Calcule a soma dos números naturais de 130 a 799.

**Q15.** Se  $A = (x+y)^2$  e  $B = (x-y)^2$ , com  $xy \neq 0$ , qual o valor de  $\frac{A-B}{xy} - 3$ ?

**Q16.** Para um grupo de  $n$  pessoas, o número de aperto de mãos, considerando que elas se cumprimentem uma única vez, é dado pela expressão  $\frac{n(n-1)}{2}$ . Por exemplo, para 4 pessoas:  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$  apertos de mão. Calcule quantos cumprimentos um grupo de 1000 pessoas dará.

**Q17.** Um retângulo possui lados  $x + y$  e  $x - y$ . Encontre as expressões correspondentes ao perímetro e à área deste retângulo.

**Q18.** Calcule o valor de  $\frac{x^2-y^2}{x-y}$  para  $x = 20152015$  e  $y = 20152014$ .

**Q19.** Encontre a expressão algébrica correspondente à área de um quadrado cujo lado é expresso por  $x + y + z$ .

GABARITO EXPRESSÕES ALGÉBRICAS V

12 de maio de 2015

**Q1.**  $\frac{5}{2}$

**Q2.**  $\frac{31}{30}$

**Q3.** 5

**Q4.**  $\frac{34}{15}$

**Q5.**  $\frac{58}{21}$

**Q6.** 6

**Q7.**  $\frac{17}{4}$

**Q8.** -4

**Q9.** 4

**Q10.** 3

**Q11.** Perímetro:  $4x + 10$ ;  $4\sqrt{2} + 10$

**Q12.** 5150

**Q13.** 500500

**Q14.** 431985

**Q15.** 1

**Q16.** 499500

**Q17.** Área:  $x^2 - y^2$ ; Perímetro:  $4x$

**Q18.** 40304029

**Q19.**  $x^2 + y^2 + z^2 + 2(xy + xz + yz)$