

**PRODUTOS NOTÁVEIS**

NOME:.....

TURMA: 9º ANO

REGRA:

1)  $(a + b)^2 =$  .....

2)  $(a - b)^2 =$  .....

3)  $(a + b)(a - b) =$  .....

**DESENVOLVA**

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

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

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

4)  $(3x - 4y)^2 =$

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

a)  $\left(x^3 + \frac{2}{3}\right)^2 =$

b)  $(3m^2 + 4n)^2 =$

c)  $\left(\frac{1}{5} + \frac{4m^2}{7}\right)^2 =$

d)  $\left(a^5 - \frac{1}{5}\right)^2 =$

e)  $(ax^3 - b^2x^5)^2 =$

f)  $\left(\frac{1}{4}x^2 - y^3\right)^2 =$

g)  $(3a^2 - 2b^6)^2 =$

h)  $\left(\frac{2}{3}x^2 + \frac{3}{2}y^3\right)\left(\frac{2}{3}x^2 - \frac{3}{2}y^3\right) =$

i)  $\left(\frac{1}{2}x - 1\right)\left(\frac{1}{2}x + 1\right) =$

j)  $(ax^2 + by^3)(ax^2 - by^3) =$

**01.** Após analisar as afirmações a seguir sobre produtos notáveis e fatoração, marque com (V) o que for verdadeiro e, com (F), o que for falso.

( )  $(3a^2 - 2b)^2 = 9a^4 - 12a^2b + 4b^2$

( )  $(a - b)^3 = a^3 - b^3$

( )  $64a^2 - 49b^2 = (8a - 7b)(8a + 7b)$

( )  $4a^2 - 16b^2 = (2a - 4b)^2$

( )  $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

**02.** Quando resolvemos a expressão  $(7.777)^2 - (2.223)^2$ , encontramos o seguinte resultado:

**03.** Simplificando a expressão

$\frac{a^4 + b^4 + ab^3 + a^3b + ab^2 + a^2b}{a^2 - b^2}$ ,  $a \neq b$ , obtém-se:

04. Simplificando as expressões  $A = \frac{\left[1 - \left(\frac{y}{x}\right)^2\right] \cdot x^2}{(\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 + 2\sqrt{xy}}$  e

$B = \frac{x^2 - xy}{2x}$ , nas quais  $y > x > 0$ , é correto afirmar que

05. Efetuando-se  $(2.341)^2 - (2.340)^2$ , obtém-se:

06. Se  $x$  e  $y$  são dois números reais positivos, então a expressão  $M = \left(x\sqrt{\frac{y}{x}} + y\sqrt{\frac{x}{y}}\right)^2$  é equivalente a

07. Determine o valor do produto  $(3x + 2y)^2$ , sabendo que  $9x^2 + 4y^2 = 25$  e  $xy = 2$ .

08. Um fazendeiro possui dois terrenos quadrados de lados  $a$  e  $b$ , sendo  $a > b$ . Represente na forma de um produto notável a diferença das áreas destes quadrados.

- a)  $(a + b) \cdot (a + b)$
- b)  $(a + b) \cdot (a - b)$
- c)  $(a - b) \cdot (a - b)$
- d)  $(a + b)^2$
- e)  $(a - b)^2$

09. Se  $u = \frac{2017^2 - 1}{2016^2}$ , então é **verdade** que

10. Simplificando a expressão  $\frac{(x+y)^2 - 4xy}{x^2 - y^2}$ , com  $x \neq y$ , obtém-se:

11. Se  $M = \frac{(3^2 + 5^2)^2 - (3^2 - 5^2)^2}{(3^2 5^2)^2}$ , então o valor de  $M$  é

12. Reduza a expressão  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{2}} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}} \cdot \sqrt{2 - \sqrt{2 + 2\sqrt{2}}}$

13. Se  $x + y = 13$  e  $x \cdot y = 1$ , então  $x^2 + y^2$  é

14. O inverso multiplicativo do número  $7 + \sqrt{x}$  é o número  $7 - \sqrt{x}$ . O valor de  $\sqrt{x+1}$  é igual a:

15. O valor da expressão  $\left(\frac{x^{-2} - y^{-2}}{x^{-1} + y^{-1}}\right) \cdot \left(\frac{x^2 y + xy^2}{x^2 - y^2}\right)$ ,

16. Leia e analise as seguintes afirmações:

- I.  $(a + b)^2 = a^2 + b^2$ , para quaisquer  $a$  e  $b$  reais.
- II.  $\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$ , para quaisquer  $a$  e  $b$  reais.
- III.  $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ , para quaisquer  $a$  e  $b$  naturais.
- IV.  $\frac{a}{b + c} = \frac{a}{b} + \frac{a}{c}$ , para quaisquer  $a$ ,  $b$  e  $c$  racionais diferentes de zero.
- V.  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$ , para quaisquer  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , e  $d$  racionais diferentes de zero.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Apenas as afirmações II, III, IV e V são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmações II, III e V são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmações I, III e IV são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmações III e V são verdadeiras.
- e) Todas as afirmações são verdadeiras.