

Aluno (a):

PRODUTOS NOTÁVEIS E FATORAÇÃO

1) Desenvolva os produtos notáveis a seguir:

a) $(x + 5y)^2$

b) $(8a - 10b)^2$

c) $\left(\frac{2a^7}{3} - \frac{3b^5}{4}\right)^2$

d) $(4x^4z + 3y) \cdot (4x^4z - 3y)$

e) $(6a^3 - 12b^2)(6a^3 + 12b^2)$

f) $\left(\frac{1}{4} + 6y\right)^2$

g) $(3x + 4y)^2$

h) $(a^3c - b^2)(a^3c + b^2)$

i) $(d - 2h)^2$

j) $\left(2a^2 - \frac{1}{3}a^3\right)^2$

2) **(IBMEC – 04)** A diferença entre o quadrado da soma e o quadrado da diferença de dois números reais é igual:

- a) a diferença dos quadrados dos dois números.
- b) a soma dos quadrados dos dois números.
- c) a diferença dos dois números.
- d) ao dobro do produto dos números.
- e) ao quádruplo do produto dos números.

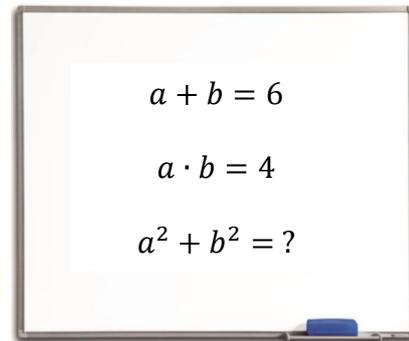
3) Simplifique as expressões a seguir:

a) $(a + b)(a - b) + 5b^2 - (a - b)^2 - 2ab$

b) $(m + 1)(m - 1) + (m + 1)^2 - 2m$

c) $(x - y)^2 - x(x - 2y)$

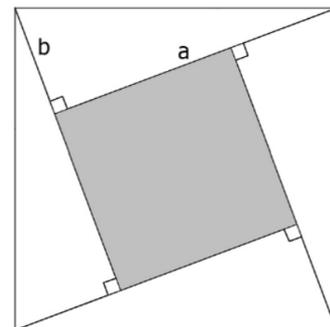
4) **(Faetec - 2017)** Ao entrar na sua sala de aula, Pedro encontrou as seguintes anotações no quadro:



Usando seus conhecimentos sobre produtos notáveis, Pedro determinou corretamente o valor da expressão $a^2 + b^2$. Esse valor é:

- a) 26
- b) 28
- c) 32
- d) 36
- e) 40

5) **(UFRGS - 2013)** Na figura abaixo, os triângulos retângulos são congruentes e possuem catetos com medidas a e b .



A área da região sombreada é:

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

6) Fatore as expressões a seguir:

- a) $3xy + 9x^2z - 18x$
- b) $15a^3m - 20a^2m$
- c) $5x^3y - 20zx^4y^2 + 25x^6y$
- d) $2x^2y - 12xy^2$
- e) $4x^2 - 9$
- f) $4a^2x^2 - 4abx + b^2$
- g) $25y^2 + 9x^6 + 30x^3y$
- h) $64y^2 + 80y + 25$
- i) $12a^2b + 18a$
- j) $14xy - 7x^2y^3 + 21xy^2$
- k) $a^4b^2 - x^2$
- l) $5x^2 - 10x + 5$
- m) $x^2 - 6x + 9$
- n) $75mx^4 - 48my^2$
- o) $x^6 - 100$
- p) $9x^2 - 24x + 16$

7) Simplifique as expressões seguintes.

a) $\frac{4x^2 + 4xy + y^2}{2x + y}$

b) $\frac{x^2 - 144}{x^2 + 24x + 144}$

c) $\frac{8x^2 + 24x}{4x + 12}$

d) $\frac{7x - 21}{x^2 - 6x + 9}$

e) $\frac{4x^2 - 4x + 1}{4x^2 - 1}$

f) $\frac{x^2 + 22x + 121}{3x + 33}$

g) $\frac{9a^2 - 3ab}{6ab - 2b^2}$

h) $\frac{5ab + 5a}{15b + 15}$

i) $\frac{4a^2x^2 - 4abx + b^2}{6ax - 3b}$

j) $\frac{2x^2(x + 7)}{6x(x + 7)^3}$

