

FATORAÇÃO

Exercícios de fixação

1) Fatore as expressões (Fator comum)

- a) $15x^7 - 3ax^4 =$ b) $x^7 + x^8 + x^9 =$
 c) $a^5 + a^3 - a^2 =$ d) $6x^3 - 10x^2 + 4x^4 =$
 e) $6x^2y + 12xy - 9xyz =$ f) $a(x-3) + b(x-3) =$
 g) $9(m+n) - a(m-n)$

2) Fatore as expressões (Agrupamento)

- a) $6x + 6y + ax + ay =$
 b) $ax + ay + 7x + 7y =$
 c) $2a + 2n + ax + nx =$
 d) $ax + 5bx + ay + 5by =$
 e) $3a - 3b + ax - bx =$
 f) $7ax - 7a + bx - b =$
 g) $2x - 2 + yx - y =$
 h) $ax + a + bx + b =$
 i) $m^2 + mx + mb + bx =$
 j) $3a^2 + 3 + ba^2 + b =$
 k) $x^3 + 3x^2 + 2x + 6 =$
 l) $x^3 + x^2 + x + 1 =$
 m) $x^3 - x^2 + x - 1 =$
 n) $x^3 + 2x^2 + xy + 2y =$
 o) $x^2 + 2x + 5x + 10 =$
 p) $x^3 - 5x^2 + 4x - 20 =$

3) Fatore as expressões (Diferença de dois quadrados)

- a) $a^2 - 25 =$ b) $x^2 - 1 =$
 c) $a^2 - 4 =$ d) $9 - x^2 =$
 e) $x^2 - a^2 =$ f) $1 - y^2 =$
 g) $m^2 - n^2 =$ h) $a^2 - 64 =$
 i) $4x^2 - 25 =$ j) $1 - 49a^2 =$
 k) $25 - 9a^2 =$ l) $9x^2 - 1 =$
 m) $4a^2 - 36 =$ n) $m^2 - 16n^2 =$
 o) $36a^2 - 4 =$ p) $81 - x^2 =$
 q) $4x^2 - y^2 =$ r) $16x^4 - 9 =$
 s) $36x^2 - 4y^2 =$ t) $16a^2 - 9x^2y^2 =$
 u) $25x^4 - y^6 =$ v) $x^4 - y^4 =$

4) Fatore as expressões (Trinômio quadrado perfeito)

- a) $m^2 - 12m + 36 =$ b) $a^2 + 14a + 49 =$
 c) $4 + 12x + 9x^2 =$ d) $9a^2 - 12a + 4 =$
 e) $9x^2 - 6xy + y^2 =$ f) $x^2 + 20x + 100 =$
 g) $a^2 - 12ab + 36b^2 =$ h) $9 + 24a + 16a^2 =$
 i) $64a^2 - 80a + 25 =$ j) $a^4 - 22a^2 + 121$
 l) $36 + 12xy + x^2y^2$ m) $y^4 - 2y^3 + 1$

5) Fatore as expressões (Trinômio do 2º grau)

- a) $x^2 + 6x + 8$ b) $x^2 - 2x - 8$
 c) $x^2 + 5x + 6$ d) $x^2 + 4x - 12$
 e) $x^2 - 8x + 15$ f) $x^2 + 17x + 16$

GABARITO

1)

- a) $3x^4(5x^3 - a)$
 b) $x^7(1 + x + x^2)$
 c) $a^2(a^3 + a - 1)$
 d) $2x^2(3x - 5 + 2x^2)$
 e) $3xy(2x + 4 - 3z)$
 f) $(x - 3)(a + b)$
 g) não há fator comum

2)

- a) $(6 + a)(x + y)$ b) $(a + 7)(x + y)$
 c) $(2 + x)(a + n)$ d) $(a + y)(x + 5b)$
 e) $(3 + x)(a - b)$ f) $(7a + b)(x - 1)$
 g) $(2 + y)(x - 1)$ h) $(a + b)(x + 1)$
 i) $(m + b)(x + a)$ j) $(3 + b)(a^2 + 1)$
 k) $(x + 2)(x^2 + 3)$ l) $(x + 1)(x^2 + 1)$
 m) $(x - 1)(x^2 + 1)$ n) $(x + 2)(x^2 + xy + 2y)$
 o) $(x + 2)(x + 5)$ p) $(x + 4)(x^2 - 5)$

3)

- a) $(a + 5)(a - 5)$ b) $(x + 1)(x - 1)$
 c) $(a + 2)(a - 2)$ d) $(3 + x)(3 - x)$
 e) $(x + a)(x - a)$ f) $(1 + y)(1 - y)$
 g) $(m + n)(m - n)$ h) $(a + 8)(a - 8)$
 i) $(2x + 5)(2x - 5)$ j) $(1 + 7a)(1 - 7a)$

- k) $(5 + 3a)(5 - 3a)$ l) $(3x + 1)(3x - 1)$
m) $(2a + 6)(2a - 6)$ n) $(m + 4n)(m - 4n)$
o) $(6a + 2)(6a - 2)$ p) $(9 + x)(9 - x)$
q) $(2x + y)(2x - y)$ r) $(4x^2 + 3)(4x^2 - 3)$
s) $(6x + 2y)(6x - 2y)$ t) $(5x^2 + y^3)(5x^2 - y^3)$
u) $(x^2 + y^2)(x^2 - y^2)$

4)

- a) $(m - 6)^2$ b) $(a + 7)^2$ c) $(3x + 2)^2$
d) $(3a - 2)^2$ e) $(3x - y)^2$ f) $(x + 10)^2$
g) $(a - 6b)^2$ h) $(4a + 3)^2$ i) $(8a - 5)^2$
j) $(a^2 - 11)^2$ l) $(6 + xy)^2$ m) $(y^2 - 1)^2$

5)

- a) $(x+2)(x+4)$ b) $(x+2)(x-4)$
c) $(x+2)(x+3)$ d) $(x+6)(x-2)$
e) $(x-5)(x-3)$ f) $(x+1)(x+16)$