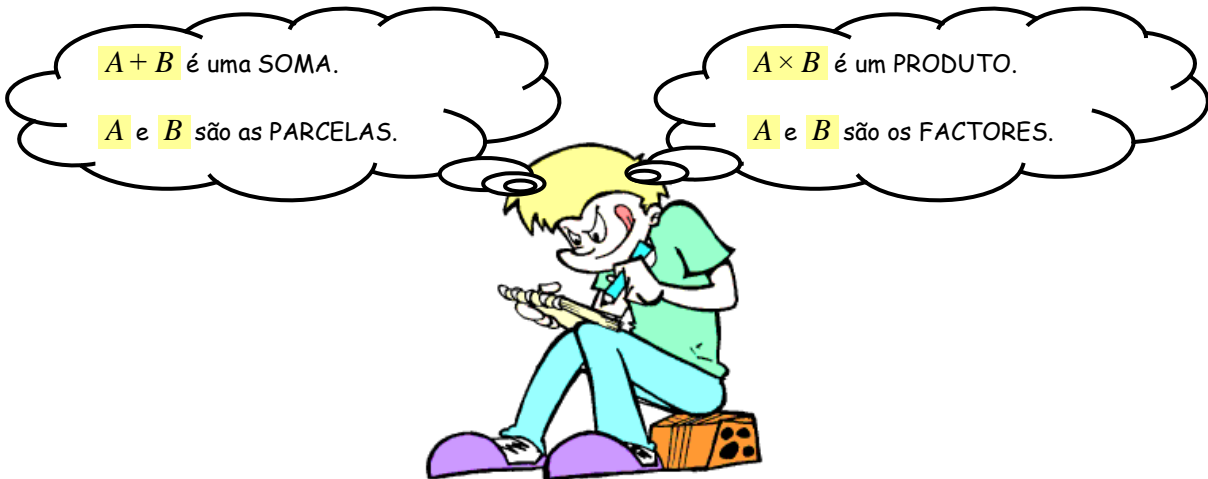




Ficha de Trabalho sobre "Decomposição em factores."



1.

1.1 Identifica as parcelas nas somas algébricas seguintes:

a) $-3x + 4y - 7$

b) $-8x^2 + 2 - 5x$

c) $2(x + y) + z^2$

1.2 Identifica os factores nos produtos seguintes:

a) $7m$

b) $x(2x + 1)$

c) $(a - 3)(5 + a)$

d) $(2 + y)^2$

Como transformar somas algébricas em produtos?

A PROPRIEDADE DISTRIBUTIVA NA DECOMPOSIÇÃO EM FACTORES

"Distribuímos" o factor a pelas parcelas

$$\begin{array}{ccc} \overline{} & = & \overline{} \\ a \times (b+c) & = & ab+ac \\ \text{produto} & & \text{soma} \end{array}$$

Pusemos em evidência o factor comum a

$$\begin{array}{ccc} \overline{} & = & \overline{} \\ a \times (b+c) & = & ab+ac \\ \text{produto} & & \text{soma} \end{array}$$

Ao escrever $ab + ac = a \times (b + c)$, transforma-se a soma num produto, ou seja, decompõe-se a soma em factores.

2. Decompõe em factores pondo em evidência os factores comuns:

a) $7x - 7y$

b) $4x + 12$

c) $5x^2 - 10x$

d) $2m^2 + m^3$

e) $2y^2 - 4y$

f) $b^3 + b^2 + b$

g) $15x^3 + 10x^2 - 20x$

h) $x(x + 2) + 5(x + 2)$

i) $7(1 - x) - x(1 - x)$

j) $2(a - 5)(a + 1) - (a + 5)(a - 5)$

k) $(2x - 5)^2 - (2x + 3)(2x - 5)$

OS CASOS NOTÁVEIS E A DECOMPOSIÇÃO EM FACTORES

Quadrado de um binómio

Já sabes que ...

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

ou seja,

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

3. Decompõe em factores:

a) $y^2 + 4y + 4$

b) $1 + 2x + x^2$

c) $x^2 - 10x + 25$

d) $4x^2 + 20x + 25$

e) $16z^2 - 48z + 36$

f) $25b^2 + 20ab + 4a^2$

Diferença de Quadrados

Já sabes que ...

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

ou seja,

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

4. Decompõe em factores:

a) $x^2 - y^2$

b) $49 - a^2$

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

d) $9x^2 - 25$

e) $49x^2 - 16y^2$

f) $25 - (x+1)^2$

Aplicando a propriedade distributiva e os casos notáveis...

Na decomposição em factores, há situações em que depois de pões em evidência os factores comuns tens que ter o cuidado de reparar se surgiu um caso notável...

Observa:

a)

surge um caso notável

$$\begin{aligned} 2x^2 - 18 &= 2(x^2 - 9) \\ &= 2(x+3)(x-3) \end{aligned}$$

