

1. Développe et simplifie (si possible) les polynômes suivants :

a) $(3x - 1)(x + 1)$ /3

$$\begin{aligned} 3x \cdot x &= 3x^2 \\ 3x \cdot 1 &= 3x \\ (-1) \cdot x &= -x \\ (-1) \cdot 1 &= -1 \end{aligned}$$
$$3x^2 + 3x - x - 1$$
$$\boxed{3x^2 + 2x - 1}$$

b) $(6x - 2)^2$ /3

$$(6x - 2)(6x - 2)$$
$$\begin{aligned} 6x \cdot 6x &= 36x^2 \\ 6x \cdot (-2) &= -12x \\ (-2) \cdot 6x &= -12x \\ (-2) \cdot (-2) &= 4 \end{aligned}$$
$$36x^2 - 12x - 12x + 4$$
$$\boxed{36x^2 - 24x + 4}$$

c) $x(3x^3 - 12)$ /1

$$\begin{aligned} x \cdot 3x^3 &= 3x^4 \\ x \cdot (-12) &= -12x \end{aligned}$$
$$\boxed{3x^4 - 12x}$$

d) $(2x + 1)(2x - 1)$ /3

$$\begin{aligned} 2x \cdot 2x &= 4x^2 \\ 2x \cdot (-1) &= -2x \\ 1 \cdot 2x &= 2x \\ 1 \cdot (-1) &= -1 \end{aligned}$$
$$4x^2 - 2x + 2x - 1$$
$$\boxed{4x^2 - 1}$$

2. Factorise complètement les polynômes suivants. Attention à la méthode choisie!

a) $3x^2 + 5x - 12$ /2

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \end{array} \begin{array}{r} 12 \\ 3 \\ -4 \end{array}$$
$$\boxed{(x + 3)(3x - 4)}$$

b) $9x^4 - 1$ /2

$$\sqrt{9x^4} = 3x^2$$
$$\sqrt{1} = 1$$
$$\boxed{(3x^2 + 1)(3x^2 - 1)}$$

c) $7x^3 + 21x^5 - 70x^2$ /2

$$\boxed{7x^2(x + 3x^3 - 10)}$$

d) $5(x + 1) + 2x(x + 1)$ /2

$$\boxed{(5 + 2x)(x + 1)}$$

e) $x^2 + 12x + 36$ /2

$$\begin{array}{r} x^2 + 12x + 36 \\ \underline{\quad\quad\quad} \\ \quad\quad\quad \end{array}$$

$$(x + 6)(x + 6)$$

$$\boxed{(x + 6)^2}$$

f) $2x^2 - 12x + 16$ /3

$$\begin{array}{r} 2(x^2 - 6x + 8) \\ \underline{\quad\quad\quad} \\ \quad\quad\quad \end{array}$$

$$\boxed{2(x - 4)(x - 2)}$$

3. Explique l'erreur dans le développement suivant :

/1

$$(x - 3)^2 = x^2 + 9$$

$(x - 3)^2$ est égale à $(x - 3)(x - 3)$.

L'élève a oublié d'utiliser la distributivité.