

## Correctif des exercices de révisions : Factorisation

Vérifie également que tu as bien mis un signe = entre les différentes étapes, il ne faut pas utiliser le signe  $\Leftrightarrow$  car nous ne sommes pas dans la résolution d'équation. Si tu as mis beaucoup de temps et d'énergie pour le faire ou si tu as fait plus de 5 erreurs il faut que tu recommences cet exercice d'ici quelques jours. Bon courage.

### Question 1

---

$$1) (x - 3) + 2(x - 3) = (x - 3)(1 + 2) = 3(x - 3)$$

$$2) y(x - 3) + z(x - 3) = (x - 3)(y + z)$$

$$3) 4(x + 2) - (x + 2) = (x + 2)(4 - 1) = 3(x + 2)$$

$$4) 5(x + 2) - 3y(x + 2) = (x + 2)(5 - 3y)$$

$$5) (4y + 5)(t - 1) + (2y + 7)(t - 1) = (t - 1)(4y + 5 + 2y + 7) = (t - 1)(6y + 12)$$

$$6) (4y + 5)(t - 1) - (2y + 7)(t - 1) = (t - 1)(4y + 5 - (2y + 7)) = (t - 1)(2y - 2)$$

$$7) (t - 1)^2 - (2y + 7)(t - 1) = (t - 1)(t - 1 - (2y + 7)) = (t - 1)(t - 2y - 8)$$

$$8) (4x + 7)(a - b) - (a - b)^2 = (a - b)(4x + 7 - (a - b)) = (a - b)(4x + 7 - a + b)$$

$$9) 15a^4b^2 - 25a^3b^3 + 35a^2b^4 = 5a^2b^2(3a^2 - 5ab + 7b^2)$$

$$10) 14a^2b + 28a^2c = 14a^2(b + 2c)$$

$$11) x^2(u - v) - x(u - v) = (u - v)(x^2 - x) = x(u - v)(x - 1)$$

$$12) xy^2(b + a) - x^2y(b + a) = (b + a)(xy^2 - x^2y) = xy(b + a)(y - x)$$

$$13) (a - b)(x + t) - (x + t)(2a - b) = (x + t)(a - b - (2a - b)) = (x + t)(-a) = -a(x + t)$$

$$14) x^4 - x^2 = x^2(x^2 - 1) = x^2(x - 1)(x + 1)$$

$$15) x^4 + x^2 = x^2(x^2 + 1) \text{ et tu ne peux pas aller plus loin car } x^2 + 1 \text{ n'est pas factorisable}$$

$$16) (81x^4 - 16y^4) = (9x^2 - 4y^2)(9x^2 + 4y^2) = (3x - 2y)(3x + 2y)(9x^2 + 4y^2)$$

$$17) \left(\frac{1}{3} - 5b^2\right) = \left(\sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{5}b\right)\left(\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{5}b\right) = \left(\frac{\sqrt{3}}{3} - \sqrt{5}b\right)\left(\frac{\sqrt{3}}{3} + \sqrt{5}b\right)$$

$$18) x^2 - 16 = (x - 4)(x + 4)$$

$$19) 4x^2 + 12x + 9 = (2x + 3)^2$$

$$20) x^3y^2z - x^2yz = x^2yz(xy - 1)$$

$$21) 28ab + 14cd = 14(2ab + cd)$$

$$22) 121x^6 - 22x^3 + 1 = (11x^3 - 1)^2$$

$$23) 169 - x^4 = (13 - x^2)(13 + x^2) = (\sqrt{13} - x)(\sqrt{13} + x)(13 + x^2)$$

$$24) 50x^8 - 8x^4 = 2x^4(25x^4 - 4) = 2x^4(5x^2 - 2)(5x^2 + 2) = 2x^4(\sqrt{5}x - \sqrt{2})(\sqrt{5}x + \sqrt{2})(5x^2 + 2)$$

$$25) 3a^2 + 6ab + 3b^2 = 3(a^2 + 2ab + b^2) = 3(a + b)^2$$

$$26) 144x^3 - 196x = x(144x^2 - 196) = x(12x - 14)(12x + 14) = x \cdot 2(6x - 7) \cdot 2(6x + 7) = 4x(6x - 7)(6x + 7)$$

$$27) 27x^9y^4z^5 + 9x^7y^4z^3 = 9x^7y^4z^3(3x^2z^2 + 1)$$