

Billet de Sortie

26 septembre

Nom: _____

Pér: _____

Factorise les questions suivantes:

1. Par PGFC

$$20x^3 + 12xy$$
$$= 4x(5x^2 + 3y)$$

Réponse

Finale: $4x(5x^2 + 3y)$

2. Par Différence de Carré

$$9a^2 - 16$$
$$= (3a - 4)(3a + 4)$$

Réponse

Finale: $(3a - 4)(3a + 4)$

3. Par Somme et Produit

$$\boxed{x^2 + 10x + 16}$$
$$\frac{8}{8} \times \frac{2}{2} = 16$$
$$\frac{8}{8} + \frac{2}{2} = 10$$
$$= (x + 2)(x + 8)$$

Réponse

Finale: $(x + 2)(x + 8)$

4. Factorise complètement avec le(s) méthode(s) nécessaire(s).

PGFC $3m^3 - 12m$

$$= 3m(m^2 - 4)$$
$$= 3m(m - 2)(m + 2)$$
$$= (3m^2 - 6m)(m + 2)$$
$$= 3m^3 + 6m^2 - 6m^2 - 12m$$
$$= 3m^3 - 12m$$

Réponse

Finale: $3m(m - 2)(m + 2)$

Jusqu'à maintenant: FACTORISER

COPIE

PGFC

$$a) 25a^2 \overbrace{b^3}^{bbb} + 20ab \overbrace{b^3}^{bbb} - 40 \overbrace{b^2}^{bb}$$

$$5b^2(5a^2b + 4ab^2 - 4)$$

Différence de Carrés

$$b) 25a^2 - 4b^2$$

$$= (5a - 2b)(5a + 2b)$$

Somme et Produit (trinôme)

$$c) x^2 - 9x - 36 \quad \begin{array}{l} -12 \times 3 = -36 \\ -12 + 3 = -9 \end{array}$$

$$= (x - 12)(x + 3)$$

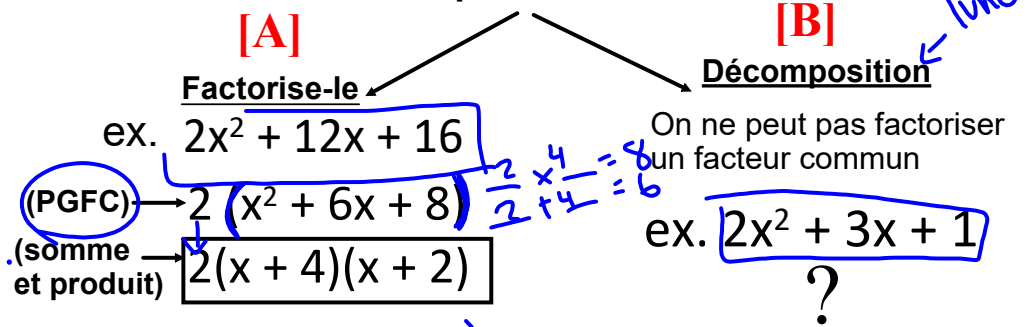
$$d) x^2 + 8x - 33$$

$$= (x - 3)(x + 11)$$

$$\begin{array}{l} \underline{11} \times -3 = -33 \\ \underline{11} + -3 = 8 \end{array}$$

Les trinômes de forme $ax^2 + bx + c$

Quand nous avons un coefficient numérique devant le x^2



*après que tu le factorises et enlève un facteur commun, tu finis la reste en utilisant la factorisation de somme et produit ou décomposition.

[A] Factoriser les trinômes de forme $ax^2 + bx + c$ avec PGFC & somme et produit

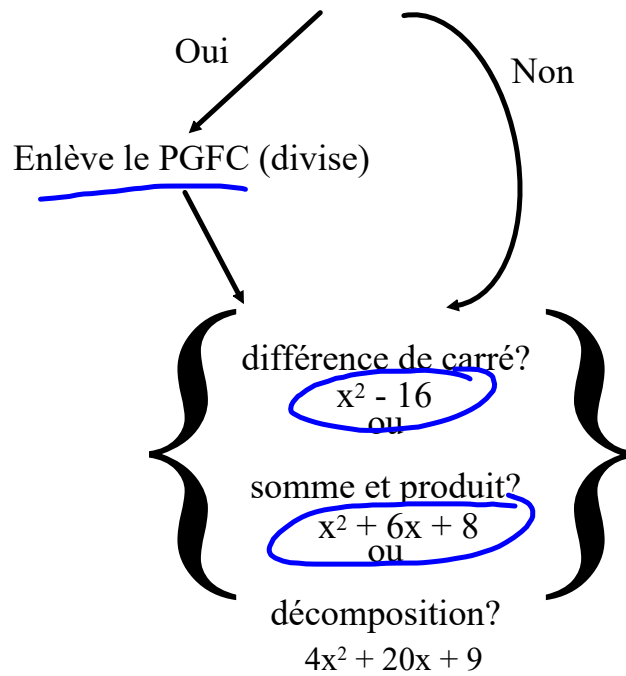
Étape 1: Enlève le PGFC $3x^2 + 18x + 24$

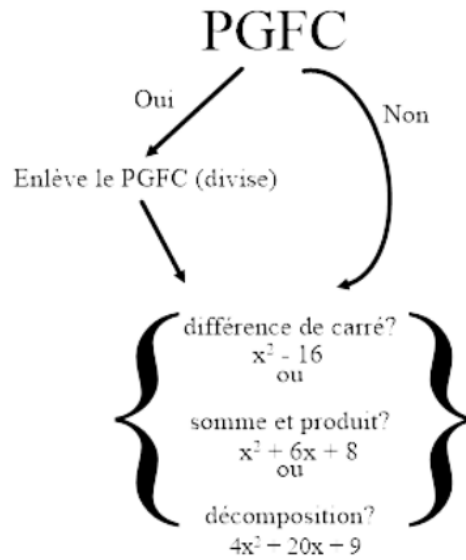
Étape 2: Factorise ce qui reste avec somme et produit
 $3(x^2 + 6x + 8)$
 $= 3(x+4)(x+2)$
 Handwritten notes: $\frac{4}{4} \times \frac{2}{2} = 8$, $\frac{4}{4} + \frac{2}{2} = 6$

Pratique:

- $2n^2 + 6n - 108$
 $= 2(n^2 + 3n - 54)$
 $= 2(n-6)(n+9)$
 Handwritten notes: $\frac{-6}{-6} \times \frac{9}{9} = -54$, $\frac{-6}{-6} + \frac{9}{9} = 3$
- $5n^2 + 10n + 20$
 $= 5(n^2 + 2n + 4)$
 Handwritten notes: $\frac{4}{4} \times \frac{2}{2} = 8$, $\frac{4}{4} + \frac{2}{2} = 6$
- $5v^2 - 30v + 40$
 $= 5(v^2 - 6v + 8)$
 $= 5(v-4)(v-2)$
- $2k^2 + 22k + 60$
 $= 2(k^2 + 11k + 30)$
 $= 2(k+6)(k+5)$
- $2p^2 + 2p - 4$
 $= 2(p^2 + p - 2)$
 $= 2(p-1)(p+2)$
 Handwritten notes: $\frac{-1}{-1} \times \frac{2}{2} = -2$, $\frac{-1}{-1} + \frac{2}{2} = 1$
- $4v^2 - 4v - 8$
 $= 4(v^2 - v - 2)$
 $= 4(v-2)(v+1)$

① PGFC





Factorise: (pratique mélangé)

1. $25x^4 - 9$

2. $3x^2 - 6x + 12$

3. $9xy + 12yz - 3y$ PGFC

4. $x^2 - 6x + 8$

5. $24x^6y + 48x^4y^4 + 32x^4y^2z^2$

6. $x^4 - 1$

7. $36x^4 - 9x^2$

8. $5xy^2 + 20xy - 15x^3y^4$

9. $6x^2 + 15x$

10. $x^2 + 13x + 42$

~~11.~~ $3x^2 + 11x + 6$

12. $2x^3 - 32x$

13. $48x^4 - 4x^3$

14. $12x^4 + 12x^2 - 24$

~~15.~~ $2x^2 - 5x - 12$

16. $x^2 + 10x + 25$

17. $81x^2 - 196$

18. $14x^4 + 2x^3$

19. $27x^3 - 8$

20. $x^2 - 14x + 48$

21. $8x^2 - 100$

22. $16x^2y^2 + 2xy - 8x^2y^3$

23. $3x^2 - 3y - 9$

24. $a^3 - b^3$

$x^2 - 16$
 ou
 somme et produit?
 $x^2 + 6x + 8$
 ou
 décomposition?
 $4x^2 - 20x - 9$

Factorise: (pratique mélangé)

1. $25x^4 - 9$
 $= (5x^2 + 3)(5x^2 - 3)$

2. $3x^2 - 6x + 12$
 $= 3(x^2 - 2x + 4)$ ← fini ici

3. $9xy + 12yz - 3y$
 $= 3y(3x + 4z - 1)$

4. $x^2 - 6x + 8$
 $= (x - 4)(x - 2)$

$$\begin{array}{l} -4 \times -2 = 8 \\ -4 + -2 = -6 \end{array}$$

5. $24x^6y + 48x^4y^4 + 32x^4y^2z^2$
 $8x^4y(3x^2 + 6y^3 + 4yz^2)$

6. $x^4 - 1$
 $= (x^2 + 1)(x^2 - 1)$
 $= (x^2 + 1)(x - 1)(x + 1)$

7. $36x^4 - 9x^2$
 $= 9x^2(4x^2 - 1)$
 $= 9x^2(2x + 1)(2x - 1)$

8. $5xy^2 + 20xy - 15x^3y^4$
 $= 5xy(y + 4 - 3x^2y^3)$

9. $6x^2 + 15x$
 $= 3x(2x + 5)$

10. $x^2 + 13x + 42$
 $= (x + 6)(x + 7)$

$$\begin{array}{l} 6 \times 7 = 42 \\ 6 + 7 = 13 \end{array}$$

Décomposition

$$11. 3x^2 + 11x + 6$$

$$= 3x^2 + 9x + 2x + 6$$

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

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

$$13. 48x^4 - 4x^3$$

$$= 4x^3(12x - 1)$$

$$\frac{9 \times 2 = 18}{9 + 2 = 11}$$

$$12. 2x^3 - 32x$$

$$= 2x(x^2 - 16)$$

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

$$14. 12x^4 + 12x^2 - 24$$

$$= 12(x^4 + x^2 - 2) *$$

Décomposition

$$15. 2x^2 - 5x - 12$$

$$= 2x^2 - 8x + 3x - 12$$

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

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

$$17. 81x^2 - 196$$

$$(9x-14)(9x+14)$$

$$\frac{-8 \times 3 = -24}{-8 + 3 = -5}$$

$$16. x^2 + 10x + 25$$

$$= (x+5)(x+5)$$

$$\frac{5 \times 5 = 25}{5 + 5 = 10}$$

$$18. 14x^4 + 2x^3$$

$$= 2x^3(7x + 1)$$

$$19. 27x^3 - 8 *$$

Annuler la
commutativité

$$21. 8x^2 - 100$$

$$= 4(2x^2 - 25)$$

$$20. x^2 - 14x + 48$$

$$= (x-8)(x-6)$$

$$\frac{-8 \times -6 = 48}{-8 + -6 = -14}$$

$$22. 16x^2y^2 + 2xy - 8x^2y^3$$

$$= 2xy(8xy + 1 - 4xy^2)$$

$$23. 3x^2 - 3y - 9$$

$$= 3(x^2 - y - 3)$$

$$24. a^3 - b^3$$

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