

SÉRIE 2: DÉVELOPPEMENT - FACTORISATION - IDENTITÉS REMARQUABLES

Exercice 1 : Développer et réduire les expressions suivantes :

- | | | | |
|----------------|---------------|----------------|-----------------|
| 1) $3(x-2)$ | 2) $-5(x+3)$ | 3) $2(3x-5)$ | 4) $3a(4-2a)$ |
| 5) $-2x(6-5x)$ | 6) $11(6x-7)$ | 7) $(4-9x)17x$ | 8) $-21y(5y-8)$ |

Exercice 2 : Développer et réduire les expressions suivantes :

- | | | | |
|---|---|---|-------------------|
| 1) $(2x+3)(5x+2)$ | 2) $(4x-3)(7x+5)$ | 3) $(5x-7)(3x-2)$ | 4) $(4-3x)(2x-3)$ |
| 5) $\left(\frac{1}{2}x-\frac{2}{3}\right)\left(\frac{1}{3}x+\frac{1}{2}\right)$ | 6) $\left(\frac{2}{5}x+\frac{1}{2}\right)(x-5)$ | 7) $\left(3x+\frac{1}{2}\right)\left(2x+\frac{1}{3}\right)$ | 8) $(2-3x)(5-4x)$ |

Exercice 3 : Développer et réduire les expressions suivantes :

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1) $5(x-2)+2(3-x)$ | 2) $-3(x+3)+2(3x+7)$ | 3) $3x(x-4)+(x-4)(2x+3)$ |
| 4) $(2x+5)(x-3)+(x+1)(2-3x)$ | 5) $(3x-2)(5x-3)-(x+4)(x-3)$ | 6) $11x(6x-7)-7x(2-5x)$ |

Exercice 4 : Développer et réduire les expressions suivantes :

- | | | | |
|------------------------------------|--|---|--|
| 1) $(3x+2)^2$ | 2) $(5x-4)^2$ | 3) $(2x+5)(2x-5)$ | 4) $\left(\frac{1}{2}x+\frac{2}{3}\right)^2$ |
| 5) $\left(\frac{1}{3}x-2\right)^2$ | 6) $\left(\frac{3}{2}x-\frac{2}{5}\right)^2$ | 7) $\left(\frac{2}{5}-x\right)\left(\frac{2}{5}+x\right)$ | 8) $\left(4x-\frac{1}{2}\right)^2$ |

Exercice 5 : Développer et réduire les expressions suivantes :

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1) $(x+3)^2+(2x-1)^2$ | 2) $(3-4x)^2-(3x-2)^2$ | 3) $(4x+1)(2x-5)-(3x+4)^2$ |
| 4) $(5x-2)^2-(x+4)(3-2x)$ | 5) $(4x-3)(4x+3)-(5x-3)^2$ | 6) $(5-2x)(2x+5)-(x+1)(x-1)$ |

Exercice 6 : Développer et réduire les expressions suivantes :

- | | | |
|---------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1) $9(2x+4)-9(2-x)$ | 2) $x(5x+1)+(5x+1)(6-2x)$ | 3) $2x(x+3)-7x$ |
| 4) $3x^2-5x(x+2)$ | 5) $(4x-3)(4x+3)-(4x-3)^2$ | 6) $(2x+1)(2x+5)-(2x+1)(x-1)$ |

Exercice 7 : Factoriser les expressions suivantes :

- | | | | |
|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| 1) x^2-25 | 2) $(3-4x)^2-16$ | 3) $(4x+1)^2-x^2$ | 4) $(3x+5)^2-4x^2$ |
| 5) $9x^2-64$ | 6) $(5-2x)^2-(5-2x)(x-3)$ | 7) $x(3x+1)+(7x+5)(3x+1)$ | 8) $x^2-4+(x-2)^2$ |

Exercice 8 : Factoriser les expressions suivantes :

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

$$B = x^2 - 4x + 4$$

$$C = 4x^2 + 12x + 9$$

$$D = 16x^2 - 40x + 25$$

$$E = 25x^2 + 20x + 4$$

$$F = 64x^2 - 80x + 25$$

$$G = a^2 + \frac{5}{2}a + \frac{25}{16}$$

$$H = \frac{1}{4}x^2 - 5x + 25$$

Exercice 9 : On pose $T = (x - 2)^2 - (x - 2)(x + 3) - 5(x^2 - 4)$:

1) Développer et réduire l'expression T

2) Factoriser l'expression T

3) Calculer T pour $x = 1$ puis pour $x = 3$