

EXERCICES CORRIGES : factorisations

I) Factoriser les expressions littérales suivantes.

Expressions à factoriser	Solutions
$A = 16x^2 + 24x + 9$	$A = (4x + 3)^2$
$B = 25x^2 - 90x + 81$	$B = (5x - 9)^2$
$C = 49x^2 - 121$	$C = (7x + 11)(7x - 11)$
$D = 36 - 4x^2$	$D = (6 + 2x)(6 - 2x)$
$E = (3x + 1)^2 + (2x + 3)(3x + 1)$	$E = (3x + 1)(5x + 4)$
$F = (5 - 2x)(3 - 2x) - (3 - 2x)^2$	$F = 2(3 - 2x)$
$G = (3x - 2)^2 - 2(3x - 2) - (3x - 2)(4x - 1)$	$G = (3x - 2)(-x - 3)$
$H = (3x + 1)^2 - (2x - 3)^2$	$H = (5x - 2)(x + 4)$
$I = (2 - 5x)^2 - (4x - 3)^2$	$I = (-9x + 5)(-x - 1)$
$J = (3x - 1)^2 - 4(x^2 - 2x + 1)$	$J = (x + 1)(5x - 3)$
$K = (7x - 5)(x + 3) + 7x - 5$	$K = (7x - 5)(x + 4)$
$L = (3x - 5)(2x + 3) - 3x + 5$	$L = (3x - 5)(2x + 2)$
$M = (4 - 3x)(x - 1) + (2x - 7)(3x - 4)$	$M = (3x - 4)(x - 6)$ $= (4 - 3x)(-x + 6)$
$N = 12x^2 - 36x + 27$	$N = 3(2x - 3)^2$

II) Soit E l'expression : $E = (2x - 3)^2 - 3x(2x - 3)$

1) Développer puis réduire E.

Solution : $E = -2x^2 - 3x + 9$

2) Factoriser E.

Solution : $E = (2x - 3)(-x - 3)$

3) Calculer la valeur numérique de E pour $x = 2$

Solution : $E = -5$

4) Résoudre l'équation $(2x - 3)(-x - 3) = 0$

Solution : $3/2$ et 3

III) Soit $F = (3x + 10)^2 - 5(12x + 25)$

1) Montrer que $F = 9x^2 - 25$

Solution : $F = (3x - 5)(3x + 5)$

2) En déduire une factorisation de F.

Solution : $F = 11$

3) Calculer F pour $x = -2$

4) Résoudre l'équation $9x^2 - 25 = 0$

Solution : $5/3$ et $-5/3$

