

## Réponse Leçon 1 : La Décomposition et la Multiplication des Facteurs

1. a) 6, 12, 18, 24, 30, 36, ... b) 13, 26, 39, 52, 65, 78, ... c) 22, 44, 66, 88, 110, 132, ...  
d) 31, 62, 93, 124, 155, 186, ... e) 45, 90, 135, 180, 225, 270, ... f) 27, 54, 81, 108, 135, 162,
2. a)  $40 = 2^3 \times 5$  b)  $75 = 3 \times 5^2$  c)  $81 = 3^4$
3. a)  $600 = 2^3 \times 3 \times 5^2$  b)  $1150 = 2 \times 5^2 \times 23$  c)  $1022 = 2 \times 7 \times 73$  d)  $2250 = 2 \times 3^2 \times 5^3$   
e)  $4500 = 2^2 \times 3^2 \times 5^3$  f)  $6125 = 5^3 \times 7^2$  4. a) 2 b) 8 c) 27 d) 4 e) 32 f) 20
5. a) 5 b) 40 c) 42 d) 4 6. a) 84 b) 315 c) 180 d) 798 e) 1 440 f) 364
7. 6 colonnes 8. 800 m

## Leçon 2 : Les Facteurs communs d'un polynôme

1. a.  $8x^3$  b.  $2a$  c. 2 d.  $9x^2y^2$  e.  $3z^3$  f.  $a^3b^3c^2$
2. a.  $5(x+5)$  b.  $pq(5r-s-10t)$  c.  $8(x+1)$  d.  $2a(2x+4y-3z)$  e.  $9(y-1)$   
f.  $2(x^2-x-3)$  g.  $3(x-5y)$  h.  $5x(5x+2)$
3. a.  $9(a^3+3b^2)$  b.  $12xy(2y-1+3x)$  c. Pas possible d.  $5y(7x-2y)$  e.  $3x(x^4-2x^2+1)$   
f.  $11b(3a+2c-b)$  g. Pas possible h.  $6w^3(4w^2-1)$
4. a.  $(5x+3)(a+4)$  b.  $(7x-3)(m+9)$  c.  $(p+q)(4y-x)$
4. Annick n'a pas factorisé le plus grand facteur commun. De plus, le trinôme dans les parenthèses de sa réponse a toujours un PGCF plus grand que 1.
6. a.  $3x(2y-z)$  b.  $x^2(4p-1)$  c.  $10(x+y+10)$  d.  $3(2a+b+c+2d+12)$
7. a)  $k=21$  b)  $k=3$  c)  $k=6$  d)  $k=8$

## Leçon 3 : Simplifier et multiplier les polynômes

1. a.  $-b^5$  b.  $12k^2$  c.  $30a^3b^5$  d.  $-144x^4$
2. a.  $-7x^2+14x$  b.  $2z^3+3z^2$  c.  $12m^2n-10mn^2$  d.  $48x^3-84x^2$
3. a.  $t^2+10t+21$  b.  $w^2-15w+56$  c.  $x^2-8x+16$  d.  $y^2-2y-63$   
e.  $s^2-3s-4$  f.  $a^2-13a+36$  g.  $28+3x-x^2$  h.  $b^2-64$  i.  $m^2+5m+4$
4. a.  $(x+5)(x+4)$  b. Réponse de l'élève c.  $x^2+9x+20$
5. a.  $3x^2+10x+3$  b.  $3a^2+17a+20$  c.  $4y^2-7y-15$  d.  $5m^2-22m+8$   
e.  $9x^2-24x+16$  f.  $4-19t-30t^2$  g.  $9a^2-25$  h.  $3x^2+13xy+4y^2$   
i.  $8a^2-22ab+5b^2$  j.  $20m^2-7mn-6n^2$  k.  $7a^2+ab-8b^2$  l.  $2x^4-7x^3y+3x^2y^2$
6. a.  $(2x+y)(3x+2y)$  b. Réponse de l'élève c.  $6x^2+7xy+2y^2$
7. a.  $x^3+5x^2+10x+12$  b.  $y^3-3y^2-3y+10$  c.  $6m^3+13m^2-6m-8$   
d.  $x^4+x^3-7x^2-7x+4$  e.  $3a^4-7a^3-9a^2+18a-10$  f.  $2x^4-5x^3+12x^2-11x+3$
9. a.  $x^2+10x-200$  et  $2x^2+22x+56$  b.  $5\,400\text{ m}^2$  et  $11\,396\text{ m}^2$
10.  $x^2+x-2$
11. a.  $7x^3$  b.  $4x$  c.  $2t^2$  d.  $8g^3$  e.  $9p-1$  f.  $4w^2-6w+3$

## Leçon 4 : Décomposition/Factorisation d'un polynôme

p. 9

$$ax^2 + bx + c, a = 1$$

- a. 3 et 5    b. -4 et -3    c. -3 et 10    d. -5 et 4    e. 2 et 5    f. -15 et 1    g. -9 et -4    h. -6 et -4
- A, D et E sont correctement faites.
- a.  $a = 4, b = 7, c = -9$     b.  $a = 1, b = -2, c = 18$     c.  $a = 9, b = 0, c = -16$     d.  $a = 2, b = -8, c = 0$
- a.  $(x + 1)(x + 4)$     b.  $(x + 3)(x + 5)$     c.  $(m + 2)(m + 5)$     d.  $(r - 6)(r - 7)$   
e.  $(n + 6)(n + 5)$     f.  $(r - 2)(r - 5)$     g.  $(w - 2)(w - 8)$     h.  $(m - 6)(m - 4)$     i.  $(p + 6)(p - 9)$
- a.  $(y + 4)(y - 5)$     b.  $(x + 9)(x - 2)$     c.  $(x + 7)(x - 2)$   
d.  $(n + 2)(n - 12)$     e.  $(m + 3)(m - 7)$     f.  $(x + 2)(x - 10)$
- a.  $2(x - 1)(x - 2)$     b.  $3(x + 1)(x + 3)$     c.  $5(y + 2)(y + 6)$     d.  $4(t + 3)(t - 5)$   
e.  $6(x + 4)(x - 1)$     f.  $a(x - 2)(x + 12)$     g.  $x(x + 6)(x + 12)$     h.  $2(x - 7)(x - 4)$   
i.  $5(w + 6)(w - 2)$
- D'abord, Amanda pourrait remultiplier les deux binômes trouvés pour s'assurer que le résultat est pareil au trinôme initial. Or, elle pourrait remplacer  $x$  par une valeur et évaluer le trinôme, et la factorisation. Si elle a bien fait son travail, les deux valeurs trouvées seront égales.

## Leçon 5 : Décomposition/Factorisation d'un polynôme

p. 11

$$ax^2 + bx + c, a \neq 1$$

- a.  $(2y + 3)(y + 3)$     b.  $(3m + 1)(m + 3)$     c.  $(5t + 2)(t + 1)$     d.  $(2x + 7)(x + 2)$   
e.  $(2x - 3)(x - 1)$     f.  $(7a - 2)(a + 2)$
- a.  $(2x + 3)(3x + 1)$     b.  $(2m - 3)(3m - 2)$     c.  $(4x + 3)(x - 1)$     d.  $(4x + 1)(2x - 3)$   
e.  $(2t + 3)(5t - 2)$     f.  $(3x - 4)(2x + 1)$
- a.  $2(y - 2)(4y - 3)$     b.  $3(2r + 3)(r + 1)$     c.  $2(x - 5)(2x + 1)$     d.  $t(2t + 1)(t + 4)$   
e.  $4(y + 2x)(y - x)$     f.  $2(3a - 2b)(a - 3b)$
- a.  $3x^2 + 8x + 4$     b.  $x^2 + 11x + 24$     c.  $(x - 4)(2x + 5)$     d. 4 515\$
- a.  $\pm 41, \pm 22, \pm 14, \pm 13$     b.  $\pm 35, \pm 16, \pm 9, \pm 5, 0$
- Les réponses peuvent varier.    a. 1, -2, -5    b. 4, 5, -3
- $27x^2 + 43x + 16$

## Leçon 6 : Décomposition/Factorisation d'expressions particulières

p. 13

- a. différence de carrés    b. ni l'un, ni l'autre    c. ni l'un, ni l'autre    d. trinôme carré parfait
- a.  $x^2 + 4x + 4$ , trinôme carré parfait    b.  $9 - y^2$ , différence de carrés  
c.  $f^2 - 8f + 16$ , trinôme carré parfait    d.  $x^2 - 4$ , différence de carrés  
e.  $x^2 - 81$ , différence de carrés    f.  $d^2 + 10d + 25$ , trinôme carré parfait
- a.  $(x + 3)(x - 3)$     b.  $(y + 4)(y - 4)$     c. Pas possible    d.  $(5a + 6)(5a - 6)$
- a.  $(x + 3)^2$     b.  $(y - 5)^2$     c. Pas un TCP    d.  $(2t + 1)^2$
- a.  $(y + 12)(y - 12)$     b. Pas possible    c.  $(3a - 4)^2$     d.  $2(x + 4)(x - 4)$     e. Pas possible    f.  $3(x + 1)$
- a.  $k = \pm 8$     b.  $k = \pm 42$     c.  $k = 4$     d.  $k = 9$     e.  $k = 25$     f.  $k = 16$
- $5x^2 + 34x + 24$     8.  $(199)(201) = (200 - 1)(200 + 1) = 200^2 - 1^2 = 40\,000 - 1 = 39\,999$