

---

**Activités**

---

**Acti. 1.** Factoriser au maximum les expressions suivantes

a)  $25s^4 - 20s^2 + 4$

b)  $9s^2t^2x^2 + 48stx + 64$

c)  $s^2t^2 + 36r^4 - 12r^2st$

d)  $4 + 81y^2 + 36y$

e)  $s^2t^2z^2 - 1$

f)  $25x^2y^2 - 90rxy + 81r^2$

g)  $-147t^4yz - 420t^2y^2z - 300y^3z$

**Acti. 2.** Mettre en évidence le facteur commun.

a)  $4x(x + y) + 5x(x + y)$

b)  $3a(3a - b) - 8(3a - b)$

c)  $5a^2b(a - 2b) - 15ab^2(a - 2b)$

d)  $9x(x + 2)^2 - 5x(x + 2)$

e)  $4(x - y) + 2x(y - x)$

f)  $x^2(2x - 1) + 3x^2(1 - 2x)$

---

**Exercices**

---

Conseil : commencer par les automatismes avant de faire les exercices.

**Exo. 1.** Compléter le terme manquant afin d'obtenir une identité remarquable. Écrire ensuite l'identité remarquable correspondante factorisée.

a)  $9s^2z^2 - 20sz^2 + \dots = \dots$

b)  $-\frac{2}{3}rz + \frac{1}{9} + \dots = \dots$

c)  $-\frac{49}{9} + \dots = \dots$

d)  $\frac{9}{64}r^2t^2 + \frac{3}{20}rtx + \dots = \dots$

e)  $14rz + 49 + \dots = \dots$

f)  $36x^2y^2 - \dots = \dots$

g)  $\frac{25}{9}x^2 + 64r^4 - \dots = \dots$

h)  $s^2y^2 + 6sy + \dots = \dots$

i)  $\frac{16}{25} - \frac{8}{5}xz + \dots = \dots$

j)  $16r^4 + \frac{40}{3}r^2z + \dots = \dots$

**Exo. 2.** Factoriser le plus possible les expressions suivantes.

a)  $m(a - b) + n(a - b)$

b)  $x(2a - b) + y(b - 2a)$

c)  $a(x - y) - (y - x)$

d)  $(a + b)(x - 3y) - 3a(x - 3y)$

e)  $(a + b)^3 - (a + b)^2$

f)  $(x - 3)(x + 1) - x + 3 + 2(x - 3)^2$

g)  $(a - b)^3 - (a - b)$

h)  $(x - y) - (a + b)^2(x - y)$

**Exo. 3.** (\*) Pour quels entiers  $x$  de 1 à 200 le nombre  $x^4 - x^3$  est-il le cube d'un entier?

---

**Automatismes**

---

Ces automatismes seront testés lors de la semaine 7, le 03.09.2024.

**Aut. 1.** Factoriser au maximum les expressions suivantes

a)  $30s^2tz + 10sz - 30z$

b)  $54rt^3z^2 - 6rt^3z - 18t^2z$

c)  $-45r^2tx - 27rx + 72x$

d)  $40s^2y^3 + 25s^2x^2y + 45sxy$

e)  $-20sx^4 - 20sx^2z - 90s^2x^2$

f)  $10y^3z^2 + 20yz^4 - 6yz^2$

**Aut. 2.** Factoriser au maximum les expressions suivantes

a)  $36t^2 - 12tx + x^2$

b)  $49r^2s^2 - 25$

c)  $16x^2z^2 + 40xz + 25$

d)  $16r^2s^2 + 56rs + 49$

e)  $4z^4 - 12z^2 + 9$

f)  $49s^4 - 28s^2x + 4x^2$

g)  $-25t^4 + 36r^2$

h)  $r^2y^2 - 14ry + 49$

i)  $36r^2t^2 - 49$

j)  $64x^2 + 112x + 49$

**Aut. 3.** Factoriser au maximum les expressions suivantes

a)  $49y^2z^4 - 56tyz^2 + 16t^2$

b)  $4x^4 - 28sx^2 + 49s^2$

c)  $36r^2s^2x^2 + 84rsx + 49$

d)  $100r^2 - 140ry + 49y^2$

e)  $16s^2y^2z^2 - 24syz + 9$

f)  $4x^2y^2 - 4xyz + z^2$

g)  $49s^2 - 140rs + 100r^2$

h)  $4x^2 - 12x + 9$

i)  $16s^4y^2 + 72s^2xy + 81x^2$

j)  $25r^2x^2 - 30rx + 9$

**Aut. 4.** Factoriser au maximum les expressions suivantes

a)  $75r^5s^2t^2 + 60r^3sty + 12ry^2$

b)  $-25s^2t^2x^3y^2 - 80stx^2y - 64x$

c)  $-27ry^2z^3 - 180ryz^2 - 300rz$

d)  $-128s^2t^4x^2z + 32s^4t^2xz^2 - 2s^6z^3$

e)  $-27s^2x^2y^5z^2 - 144sx^2y^3z - 192x^2y$

f)  $12t^3x^3z^2 - 36t^2x^2z + 27tx$

g)  $-5y^2z + 80yz - 320z$

h)  $-r^2t^2z - 4rtx^2z - 4x^4z$

i)  $98r^2s^4t - 72t^3$

j)  $405rx^2y^4z^3 - 360r^2xy^2z^2 + 80r^3z$

**Aut. 5.** Factoriser au maximum les expressions suivantes

a)  $192s^3z^4 + 336s^2z^3 + 147sz^2$

b)  $-168sx^3y - 98xy^2 - 72s^2x^5$

c)  $-405sz^2 + 360s^2z - 80s^3$

d)  $18s^3t^2x - 12s^2tx + 2sx$

e)  $-8s^3x - 98sx^3y^2 + 56s^2x^2y$

f)  $180s^2t^3 + 125t + 300st^2$

g)  $128y^2z^3 - 32syz^2 + 2s^2z$

h)  $-300t^3z^2 + 420r^2t^2z^2 - 147r^4tz^2$

i)  $200z + 360z^2 + 162z^3$

j)  $-36s^2x^2z^2 - 108sx^3z - 3s^3xz^3$