

## Factoriser

Trouver le facteur commun :

Ex 1 :

Dans chaque expression, identifier un facteur commun à chaque terme.

- a.  $4 \times x + 4 \times 7$     b.  $x^2 + 2x$     c.  $7x - 7$   
 d.  $3x - 9$     e.  $10x + 20$     f.  $9x^2 - 6x$

Ex 3 :

Factoriser les expressions suivantes.

- A =  $4r + 4t$   
 B =  $7z + 9z$   
 C =  $3y^2 + 2y$   
 D =  $4x(x + 2) + 3(x + 2)$   
 E =  $-3y(y + 6) + 7(y + 6)$   
 F =  $(x - 1)(5x + 4) + (3 + x)(x - 1)$

Ex 5 : mêmes consignes

- E =  $10x^2 - 5x + 15$   
 F =  $4x^2 + 7x$   
 G =  $9x^2(x + 1) + 6x(5 + x)$   
 H =  $(11x - 3)^2 + (11x - 3)(5 + 9x)$

Ex 6 : Recopie et complète

- a.  $(\dots + 4)^2 = x^2 + \dots + \dots$   
 b.  $(y - \dots)^2 = \dots - 6y + \dots$   
 c.  $(\dots + 6)(\dots - \dots) = k^2 - \dots$   
 d.  $(3x + \dots)^2 = \dots + \dots + 4$   
 e.  $(1 - \dots)(\dots + \dots) = \dots - 49x^2$   
 f.  $(\dots - 8)^2 = \dots - 48x + \dots$   
 g.  $(\dots + \dots)(\dots - 3) = 100y^2 - \dots$

Ex 8 : x, y et t désignent des nombres relatifs. En utilisant les identités remarquables, recopier et compléter le tableau.

	Forme factorisée	Forme développée
a.	$(x + 5)^2$	
b.		$x^2 - 12x + 36$
c.		$4y^2 + 40y + 100$
d.	$(t - 8)(t + 8)$	
e.		$x^2 - 81$
f.		$49t^2 - 14t + 1$

Ex 2 :

Factoriser les expressions suivantes.

- a.  $9y - 63$     b.  $12y - 42$     c.  $5y + 5$   
 d.  $7y - 7z$     e.  $xy + yz$     f.  $x^2 + 3x$

Ex 4 :

1. Réécrire chaque expression en la transformant pour faire apparaître un facteur commun, puis entourer-le.

- D =  $5x^2(x - 3) - 6x(x + 7)$   
 E =  $(x + 3)(6x + 2) - (x + 3)^2$   
 F =  $(3x + 2)(x + 5) + 3x + 2$   
 G =  $(x + 1)(4x + 5) - x - 1$

2. Factoriser chaque expression.

Voir l'identité remarquable :

Rappels :  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

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

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

Ex 7 :

Factorise ces expressions.

- A =  $x^2 - 16$     E =  $4\pi^2 - 25$   
 B =  $1 - y^2$     F =  $(t + 3)^2 - 16$   
 C =  $100x^2 - 9$     G =  $(2x + 1)^2 - 25$   
 D =  $36 - 81z^2$     H =  $(3i + 7)^2 - (i + 5)^2$

Ex 9 : Factoriser

- A =  $49x^2 - 16$   
 B =  $9y^2 - 24y + 16$   
 C =  $x^2 + 2x + 1$   
 D =  $25 - 100t^2$   
 E =  $36z^2 - 1$   
 F =  $64 - 80x + 25x^2$

Ex 10 : Soit  $A = (y+5)(y-2) - 6(y+5)$

- a) Développe et réduis l'expression A.  
 b) Factorise A.  
 c) Résous l'équation  $(y+5)(y-8) = 0$

Ex 11 : Où doit-on placer le point M sur le côté [DC] de ce rectangle pour que l'aire du triangle ADM soit le tiers de l'aire du triangle BCM ? Justifie.

