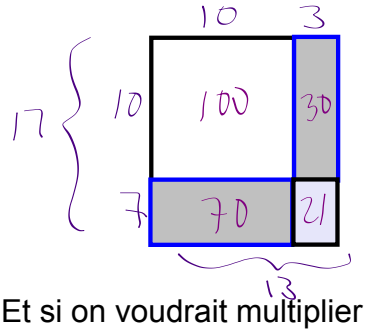
3.4 Les trinômes comme produits de binômes

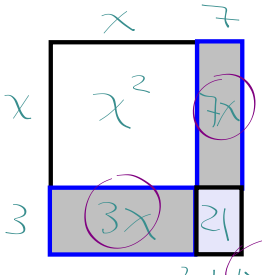
*Si on veut multiplier 13 x 17 on peut se servir d'une grille ou un modèle d'aire pour trouver la réponse.



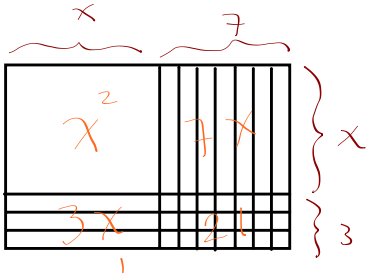
$\therefore 13 \times 17 = 100 + 30 + 70 + 21$
$= 221$

*Et si on voudrait multiplier deux binômes?

ex. (x + 3)(x + 7) ou (x + 3)(x + 7)



$= x^2 + 10x + 21$



*Développe

P I E D

a) (x + 2)(x + 6)

$= x^2 + 2x + 6x + 12$

$= x^2 + 8x + 12$

b) (x - 2)(x + 6)

$= x^2 + 6x - 2x - 12$

$= x^2 + 4x - 12$

c) (x + 2)(x - 6)

$= x^2 - 4x - 12$

c) (x - 2)(x - 6)

$= x^2 - 8x + 12$

Qu'est-ce qu'on appercoit?

* ils commencent tous avec x^2
* le terme constant du produit est le produit des termes constants des binômes
* le coefficient en x du trinômes est la sommes des termes constants des binômes

Avec cette régularité, transforme ces trinômes en produits de binômes.

ex. a) $x^2 + 7x + 12$

$3 \cdot 4 = 12$
$3 + 4 = 7$
$= (x+3)(x+4)$

b) $x^2 + 7x + 13$

$? \cdot ? = 13$
$_ + _ = 7$
$\rightarrow$ non factorisable

c) $x^2 + 5x + 6$

$= (x+2)(x+3)$

d) $x^2 + x - 12$

$= (x-3)(x+4)$

e) $x^2 - x - 12$

$3 \cdot -4 = -12$
$3 + -4 = -1$
$= (x+3)(x-4)$

f) $x^2 - x + 12$

$_ \cdot _ = 12$
$_ + _ = -1$
non factorisable

Qu'est-ce qui pourrait remplacer le ? pour que le trinôme soit factorisable?

g) $x^2 + ?x + 15$

$(x \pm 3)(x \pm 5) \Rightarrow ? = \pm 8$
$(x \pm 1)(x \pm 15) \Rightarrow ? = \pm 16$

h) $x^2 + ?x + 12$

facteurs de 12
$\pm 3 \cdot \pm 4$
$\pm 2 \cdot \pm 6$
$\pm 1 \cdot \pm 12$

$? = \pm 7, \pm 8, \pm 13$

i) $x^2 + 5x + ?$

$2 \cdot 3 = \boxed{? = 6}$
$2 + 3 = 5$
ou $4 + 1 \Rightarrow ? = 5$
ou $10 - 5 \Rightarrow ? = -50$
plusieurs options

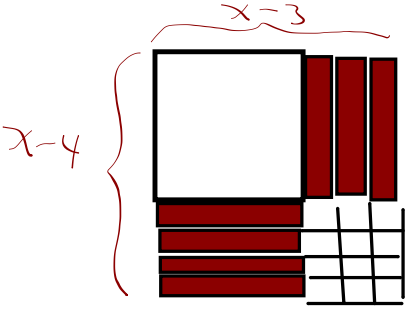
j) $x^2 - 3x + ?$

deux possibilités sont.
$x^3 - 3x - 4 = (x-4)(x+1)$
$x^3 - 3x - 10 = (x-5)(x+2)$

Les carreaux algébriques peuvent être utiles!! Si on arrange les carreaux d'un trinômes en rectangles, les dimensions sont les facteurs. Utilise des carreaux pour visualiser ces examples.

$x^2 + 5x + 6$

$x^2 - 7x + 12 = (x-3)(x-4)$



Homefun: Pg. 158 #1-4