Module : Mise sous forme canonique d'un trinôme.

1) Compléter le tableau suivant en utilisant les identités remarquables $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$ et $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

$a^2 \pm 2ab + b^2$ *(forme développée)*	a	b	$(a \pm b)^2$ *(forme factorisée)*
Exemple : $x^2 + 4x + \mathbf{4}$	x	2	$(x + 2)^2$
$x^2 - 2x + \ldots.$			
$x^2 - 6x + \ldots.$			
$x^2 - 10x + \ldots.$			
$x^2 + 8x + \ldots$			
Exemple : $x^2 + 5x + \frac{25}{4}$	x	$\frac{5}{2}$	$(x + \frac{5}{2})^2$
$x^2 + 3x + \ldots..$			
$x^2 + 7x + \ldots..$			
$x^2 - 9x + \ldots..$			
$x^2 + \frac{1}{2}x + \ldots.$			
$x^2 - \frac{5}{3}x + \ldots$			
$x^2 - \frac{7}{5}x + \ldots$			

2) Utiliser la méthode précédente pour mettre les trinômes suivants sous la forme canonique :

a) $x^2 - 6x - 14$ b) $x^2 + 8x - 33$ c) $x^2 + 3x - 4$ d) $x^2 + 7x + 2$ e) $x^2 - \frac{5}{3}x + \frac{4}{3}$

Exemple : $x^2 + 4x + 9 = \underbrace{x^2 + 4x + 4}_{a^2+2ab+b^2} - 4 + 9 = \underbrace{(x+2)^2}_{(a+b)^2} + 5$

3) Cas général pour mettre sous la forme canonique un trinôme quelconque on met en facteur le coefficient du monôme de plus haut degré et on applique les méthodes précédentes.

a) $3x^2 + 4x - 7 =$

$$3\left[x^2 + \frac{4}{3}x - \frac{7}{3}\right] = 3\left[x^2 + \frac{4}{3}x + \ldots\ldots - \ldots\ldots - \frac{7}{3}\right] = 3\left[\left(x + \frac{\ldots.}{\ldots.}\right)^2 \ldots\ldots\ldots\ldots\right]$$

b) $2x^2 + 4x - 9 = \ldots.$