4.3 Résoudre de la forme canonique

* Parfois, is est plus facile (ou nécessaire) de résoudre une équation quadratique de sa forme canonique.

* Pour faire ceçi, if faut se rappeler que si $x^2 = a$ alors... $\boxed{x = \pm\sqrt{a}}$

ex. Résous les équations suivantes.

a) $x^2 = 13$

$x = \pm\sqrt{13}$

b) $(x-3)^2 - 16 = 0$

résolution direct

$\sqrt{(x-3)^2} = \pm\sqrt{16}$

$x - 3 = \pm 4$

$x - 3 = +4$ $\quad$ $x - 3 = -4$

$x = 3 + 4$ $\quad$ $x = 3 - 4$

$\boxed{x = 7}$ $\quad$ $\boxed{x = -1}$

S
A
M
D
E
P

c) $3(x + 5)^2 - 40 = 0$

$\frac{3(x+5)^2}{3} = \frac{40}{3}$

$\sqrt{(x+5)^2} = \pm\sqrt{\frac{40}{3}}$

$x + 5 = \pm\sqrt{\frac{40}{3}}$

$x = -5 \pm \sqrt{\frac{40}{3}}$

$\boxed{x = -5 + \sqrt{\frac{40}{3}}}$ $\quad$ $\boxed{x = -5 - \sqrt{\frac{40}{3}}}$

réponses exactes

d) $-2x^2 + 4x + 3 = 0$

↳ essaie de factoriser

↳ pas factorisable

↳ canonique

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2(-2)} = 1$

$p = 1 \quad a = -2$

$y_s = q = -2(1)^2 + 4(1) + 3$

$= -2 + 4 + 3 = 5$

$0 = -2(x-1)^2 + 5$

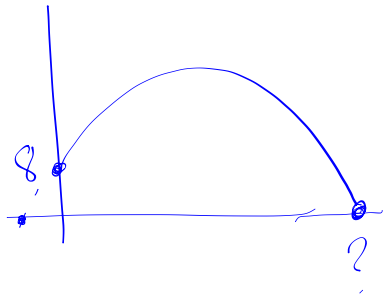
$\frac{-5}{-2} = \frac{-2}{-2}(x-1)^2$

$\pm\sqrt{\frac{5}{2}} = \sqrt{(x-1)^2}$

$\pm\sqrt{\frac{5}{2}} = x - 1$

$\boxed{x = 1 \pm \sqrt{\frac{5}{2}}}$

Ex. blah blah... ~~fusil~~ fusée.. blah blah $h(x) = -0.04x^2 + 2x + 8$, ou h = *hauteur (m)* et x = *distance horizontale (m)*. Où atterrira le ~~fusil~~ fusée?



On veut les zéros

$\therefore h(x) = 0$

$0 = -0{,}04x^2 + 2x + 8$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(2)}{2(-0{,}04)} = 25$ ← p

$a = -0{,}04$

$q = -0{,}04(25)^2 + 2(25) + 8$

$= -25 + 50 + 8$

$= 33$

$\therefore h(x) = -0{,}04(x-25)^2 + 33$

$0 = -0{,}04(x-25)^2 + 33$

$\frac{-33}{-0{,}04} = \frac{-0{,}04}{-0{,}04}(x-25)^2$

$\pm\sqrt{825} = \sqrt{(x-25)^2}$

$\pm\sqrt{825} = x - 25$

$x = 25 \pm \sqrt{825}$

$x = 25 + \sqrt{825}$

$\boxed{x \doteq 53.7\text{ m}}$

$x = 25 - \sqrt{825}$

$\boxed{\cancel{x = -3{,}7\text{ m}}}$

$\therefore$ La fusée atterrit à 53.7 m de son point de départ.

Homefun: Pg. 240 #(3-6)ace, 8, 9, 11, 13-17, 19, (15 en dernier)

Si la question dit: "... complète le carré... ", convertir en forme canonique pour résoudre.