

NOM :

Prénom :

Note :/5

1èreS

Test de cours second degré - Correction Septembre 2018

Calculatrices non autorisées.

Si ax^2+bx+c est un polynôme du second degré alors :

- sa forme canonique s'écrit $a(x-\alpha)^2 + \beta$ (ou par réponse)
- avec $\alpha = -\frac{b}{2a}$ et $\beta = f(\alpha)$
- $\Delta = b^2 - 4ac$ s'appelle le discriminant du polynôme.

Soit l'équation $ax^2+bx+c=0$:

- si $\Delta < 0$ alors l'équation n'a pas de solution.
- si $\Delta = 0$ alors une solution $x_0 = -\frac{b}{2a}$
- si $\Delta > 0$ alors deux solutions $x_1 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$ et $x_2 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$

Soit $P(x) = 2x^2 + 8x - 4,5$ défini sur \mathbb{R} :

- Forme canonique de P :

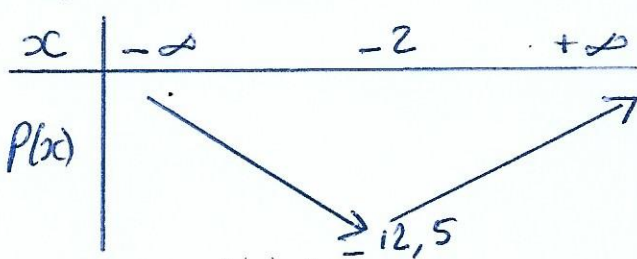
$\alpha = \frac{-8}{4} = -2$

$\beta = P(\alpha) = 2 \times 4 - 16 - 4,5 = -12,5$

$P(x) = 2(x+2)^2 - 12,5$

- Tableau de variation de P :

$a = 2 > 0$ donc



- Résoudre $P(x)=0$:

$\Delta = 64 - 4 \times 2 \times (-4,5) = 64 + 4 \times 9$
 $= 64 + 36 = 100 > 0$

donc 2 solutions :

$x_1 = \frac{-8 - \sqrt{100}}{4}$ et $x_2 = \frac{-8 + \sqrt{100}}{4}$

$x_1 = \frac{-18}{4} = -4,5$ et $x_2 = \frac{+2}{4} = +0,5$

$S = \{-4,5; +0,5\}$

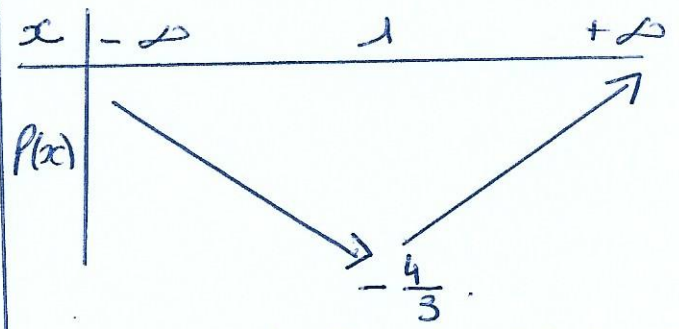
$P(x) = 3x^2 - 6x + \frac{5}{3}$

$\alpha = \frac{6}{6} = 1$

$\beta = P(1) = 3 - 6 + \frac{5}{3} = -\frac{9}{3} + \frac{5}{3} = -\frac{4}{3}$

$P(x) = 3(x-1)^2 - \frac{4}{3}$

- $a = 3 > 0$ donc



$\Delta = 36 - 4 \times 3 \times \frac{5}{3} = 36 - 20 = 16 > 0$

donc 2 solutions :

$x_1 = \frac{6 + \sqrt{16}}{6} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$

et $x_2 = \frac{6 - \sqrt{16}}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$S = \{\frac{1}{3}; \frac{5}{3}\}$