Polynôme du 2^{nd} degré : activité 1
Corrigé

On donne le polynôme $A(x) = 3x^2 - 5x - 2$

1. Résoudre l'équation $A(x) = 0$
   a. Recherche du discriminant Δ

   $$\Delta = (-5)^2 - 4 \times 3 \times (-2) = 25 + 24 = 49$$

   b. Comme $\Delta > 0$, calcul des deux racines x_1 et x_2.

   $$x_1 = \frac{-(-5) - \sqrt{49}}{2 \times 3} = \frac{5-7}{6} = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}$$

   $$x_2 = \frac{-(-5) + \sqrt{49}}{2 \times 3} = \frac{5+7}{6} = \frac{12}{6} = 2$$

   c. Les solutions de l'équation $A(x) = 0$ sont $x_1 = -\frac{1}{3}$ et $x_2 = 2$

2. Etudier le signe de $A(x)$ sur l'intervalle $[-1 ; 3]$
   a. Factorisation de $A(x)$:

   $$A(x) = 3\left(x + \frac{1}{3}\right)(x - 2) = (3x + 1)(x - 2)$$

   b. Tableau de signes de $A(x)$

x	-1		$-\frac{1}{3}$		2		3
$x + 1$		$-$	0	$+$		$+$	
$x - 2$		$-$		$-$	0	$+$	
$A(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

3. On se propose d'étudier la fonction f définie sur l'intervalle $[-1 ; 3]$
   par $f(x) = 3x^2 - 5x - 2$
   a. Calculer f', dérivée de la fonction f

   $f'(x) = 6x - 5$

   b. Pour quelle valeur de x la dérivée $f'(x)$ est-elle nulle ?

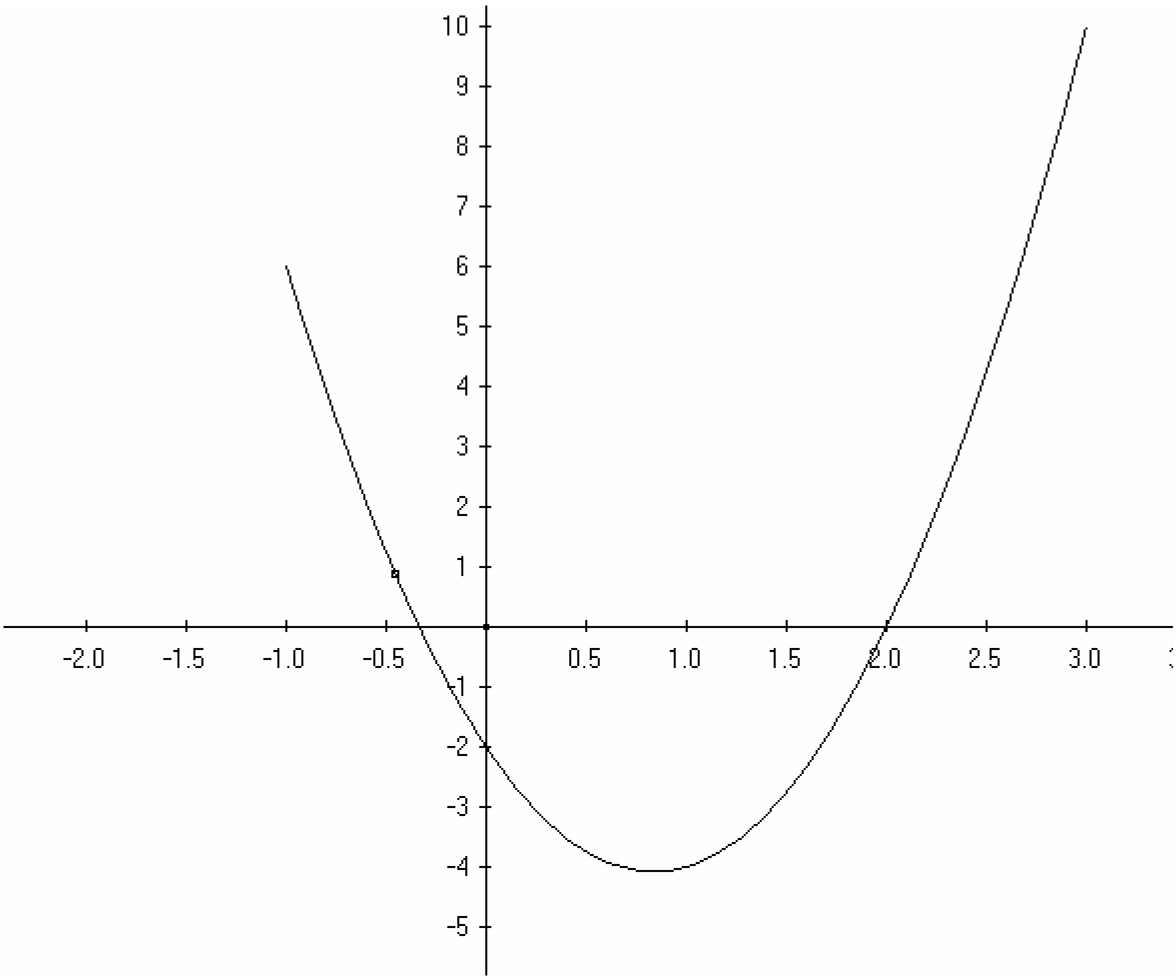
   $f'(x) = 0$ pour $x = \frac{5}{6}x$

   c. Dresser le tableau de variation de f

Polynôme du 2^{nd} degré : activité 1
Corrigé

x	-1		$\frac{5}{6}$		3
$f'(x)$		$-$	0	$+$	
$f(x)$	6	↘	$-\frac{49}{12}$	↗	10

d. Tracer la courbe $\mathscr{C}$ représentative de la fonction f dans le repère ci-dessous



e. Retrouver graphiquement les solutions de l'équation $A(x) = 0$

$A(x) = 0$ pour $x \approx -0,33$ soit $\frac{1}{3}$ et pour $x = 2$