DS n°2

Ex1 :

① $-2x^2+4x+6=0$

$\Delta = b^2-4ac = 16-4\times 6\times -2 = 64$

$x_1 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4+8}{-4} = -1$

$x_2 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4-8}{-4} = 3$

$S = \{-1;3\}$ (1,5)

② $-2x^2+3x-2<0$

$\Delta = 9-4\times -2\times -2 = -7$

	$-\infty$	$+\infty$
$\underbrace{-2}_{-}x^2+3x-2$		$-$

$S = \mathbb{R}$ (1,5)

Ex2 :

① $p(3) = -2\times(3)^3 + \frac{17}{3}\times(3)^2 + \frac{4}{3}\times 3 - 1 = 0$ donc p est factorisable par $x-3$. ①

② on sait qu'il existe a, b et c tq :

$p(x) = (x-3)(ax^2+bx+c) = ax^3+bx^2+cx-3ax^2-3bx-3c = ax^3+(b-3a)x^2+(c-3b)x-3c$

$\begin{cases} a=-2 \\ -3c=-1 \\ b-3a=\frac{17}{3} \end{cases}$ $\begin{cases} a=-2 \\ c=\frac{1}{3} \\ b=\frac{17}{3}+3\times -2 = \frac{17}{3}-\frac{18}{3} = \frac{-1}{3} \end{cases}$ $p(x) = (x-3)\left(-2x^2-\frac{1}{3}x+\frac{1}{3}\right)$ ②

③ $p(x)=0 \iff x=3$ ou $-2x^2-\frac{1}{3}x+\frac{1}{3}=0$

$\Delta = \frac{1}{9}-4\times -2\times\frac{1}{3} = \frac{1}{9}+\frac{8}{3} = \frac{1+24}{9} = \frac{25}{9} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{\frac{1}{3}+\frac{5}{3}}{-4} = \frac{-1}{2} \\ x_2 = \frac{\frac{1}{3}-\frac{5}{3}}{-4} = -\frac{1}{3} \end{cases}$

$S = \left\{-\frac{1}{2}; -\frac{1}{3}; 3\right\}$ ②

④

	$-\infty$		$-\frac{1}{2}$		$-\frac{1}{3}$		3		$+\infty$
$x-3$		$-$		$-$		$-$	0	$+$	
$-2x^2-\frac{1}{3}x+\frac{1}{3}$		$-$	0	$+$	0	$-$		$-$	
$p(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	

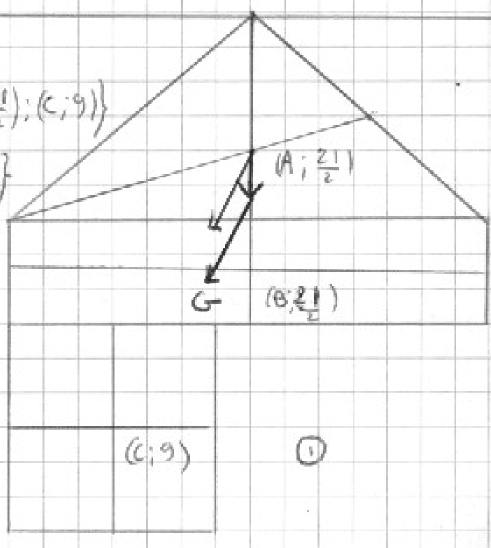
$S = \left]-\infty; -\frac{1}{2}\right] \cup \left[-\frac{1}{3}; 3\right]$ ②

Ex3

G barycentre de $\{(A;\frac{21}{2});(B;\frac{21}{2});(C;9)\}$

donc de $\{(A;21);(B;21);(C;18)\}$

donc de $\{(A;7);(B;7);(C;6)\}$ ①



$7\overrightarrow{GA}+7\overrightarrow{GB}+6\overrightarrow{GC}=\overrightarrow{0}$

$20\overrightarrow{GA} = -7\overrightarrow{AB}-6\overrightarrow{AC}$

$\overrightarrow{AG} = \frac{7}{20}\overrightarrow{AB}+\frac{6}{20}\overrightarrow{AC}$ ①