Interrogation n°1 de 15 minutes: *Second degré*	1ère S 1

Calculatrices NON autorisées

Nom : .... Prénom : .... CORRIGÉ	Signature des parents Vu	Note obtenue /20

/10 Exercice 1

Soit f la fonction définie par $f(x)=-2x^2-6x+8$. On note $\mathscr{C}$ sa courbe représentative.

1) Résoudre l'équation $-2x^2-6x+8=0$

$-2x^2-6x+8=0$

$\Leftrightarrow -x^2-3x+4=0$

$\Delta = 9-4\times(-1)(4)$
$= 16+9 = 25$

$\Delta>0$ on a donc 2 solutions

$x_1 = \frac{3+5}{-2} = -4$ et $x_2 = \frac{3-5}{-2} = 1$

$\boxed{S=\{-4\,;1\}}$

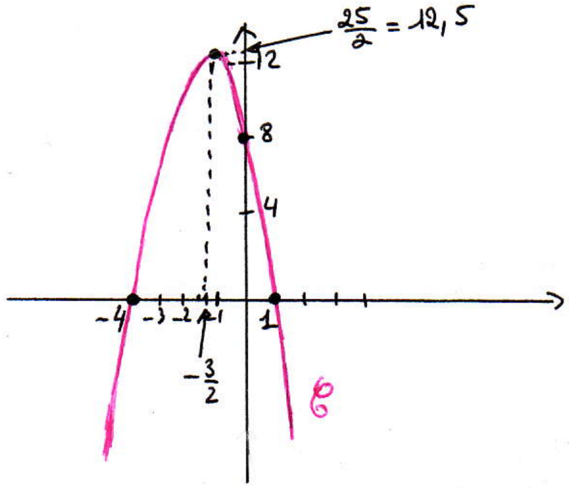
2) Donner l'allure de $\mathscr{C}$. On précisera sur le graphique les coordonnées du sommet, les coordonnées du point d'intersection avec l'axe des ordonnées s'il existe ainsi que les coordonnées des points d'intersection avec l'axe des abscisses s'il en existe.

- Coordonnées du sommet : $(\alpha, f(\alpha))$ avec $\alpha = -\frac{b}{2a} = \frac{6}{-4} = -\frac{3}{2}$

$f\left(-\frac{3}{2}\right) = -2\left(\frac{9}{4}\right) - 6\left(-\frac{3}{2}\right)+8$
$= -\frac{9}{2}+\frac{18}{2}+8$
$= \frac{9}{2}+\frac{16}{2} = \frac{25}{2}$

$\boxed{\text{le sommet a pour coordonnée } \left(-\frac{3}{2}\,;\frac{25}{2}\right)}$

- Intersection avec l'axe des ordonnées : $f(0)=8$
- Intersection avec l'axe des abscisse : fait au 1)
- $a<0$ donc la parabole est tourné vers le bas.



/10 Exercice 2

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :

1) $2x^2-5x\geqslant-7$

$\Leftrightarrow 2x^2-5x+7\geqslant 0$

$\Delta = 25-4\times2\times7 = 25-56<0$

$2x^2-5x+7$ est donc strictement positif (du signe de $a=2>0$) pour tout x, d'où $\boxed{S=\mathbb{R}}$

2) $-x^2+6x+9>0$

$\Delta = 36-4(-1)(9) = 72 = 2\times36$ d'où $\sqrt{\Delta}=6\sqrt{2}$

$x_1 = \frac{-6+6\sqrt{2}}{-1} = 3-3\sqrt{2}$ et $x_2 = \frac{-6-6\sqrt{2}}{-2} = 3+3\sqrt{2}$

Un trinôme du second degré est du signe de a (ici, $a=-1<0$) à l'extérieur des racines d'où le tableau de signes suivant :

x	$-\infty$		$3-3\sqrt{2}$		$3+3\sqrt{2}$		$+\infty$
$-x^2+6x+9$		$-$	0	$+$	0	$-$	

d'où $\boxed{S =]3-3\sqrt{2}\,;\,3+3\sqrt{2}[}$