Seconde A	**Corrigé du devoir de mathématiques :** *Fonctions généralités / Utilisation de la calculatrice*	Fait le mardi 18 janvier 2022

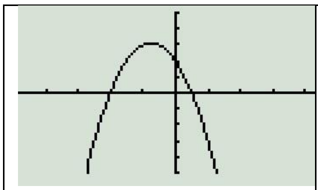
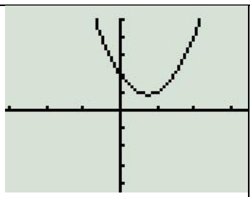
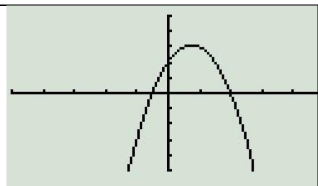
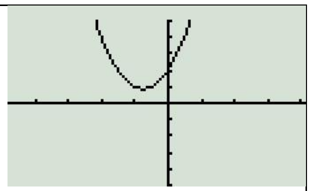
Exercice 1 :

Soit $f(x) = -2x^2 + 3x + 2$

1) Représenter f sur l'écran de votre calculatrice avec les paramètres graphiques suivants :

Xmin = -5 **Xmax** = 5 **Ymin** =-5 **Ymax** = 5

Voici quatre captures d'écran d'une calculatrice. Cocher celle qui s'approche le plus de la courbe obtenue.

			
Courbe A ☐	Courbe B ☐	Courbe C ☒	Courbe D ☐

2) Déterminer les éventuels antécédents de 0 par f à l'aide de la calculatrice

Pour obtenir les éventuels antécédents de 0 par f, on tape sur $\boxed{F5}$ puis $\boxed{F1}$

On obtient : $-0,5$ et 2

3) Montrer que $f(x) = (-x + 2)(2x + 1)$

$(-x+2)(2x+1) = -x\times 2x - x\times 1 + 2\times 2x + 2\times 1$

$= -2x^2 - x + 4x + 2$

$= -2x^2 + 3x + 2 = f(x)$

Donc : $f(x) = (-x+2)(2x+1)$

4) En déduire le calcul des éventuels antécédents de 0 par f. Comparer avec la réponse à la question 2)

x est un antécédent de 0 par f : $f(x) = 0$

d'où : $(-x+2)(2x+1) = 0$

Un produit est nul si l'un au moins de ses facteurs est nul.

$-x+2=0$ ou $2x+1=0$

$-x+2-2=-2$ ou $2x+1-1=-1$

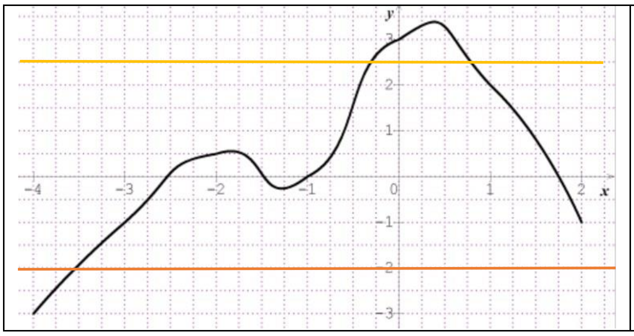
$-x=-2$ ou $\frac{2x}{2} = \frac{-1}{2}$

$x=2$ ou $x=-\frac{1}{2}$

Donc : 0 possède deux antécédents par f : $-\frac{1}{2}$ et 2

ce qui correspond bien aux deux valeurs trouvées à la calculatrice dans la question 2)

Exercice 2 :

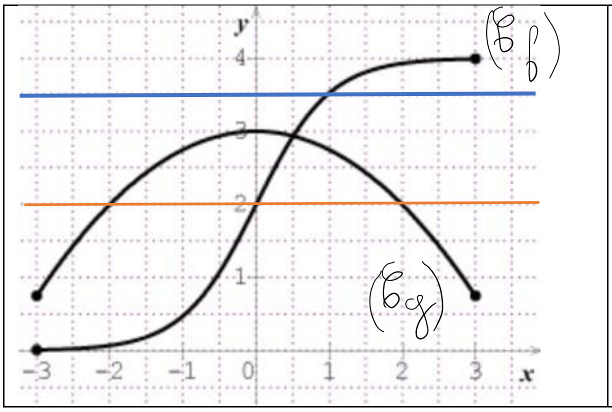


On a tracé la courbe représentative d'une fonction f sur [-4 ;2]

Compléter les pointillés suivants (sans justifier) :

1) f(-3)=……… 1
2) Image de 1 par f :……2…….
3) Antécédents éventuel(s) de -2 par f :……-3,5
4) Antécédents éventuel(s) de 2,5 par f :……...
en val approchées : -0,3 et 0,8

Exercice 3 :



On a représenté les courbes de deux fonctions f et g sur l'intervalle [-3 ;3]

Répondre aux questions suivantes **en justifiant** :

1) Résoudre l'équation f(x) = g(x)
2) Résoudre l'inéquation f(x) > g(x)
3) Résoudre g(x) = 2
4) Résoudre f(x) ≤ 3,5

1) Les solutions éventuelles sont les abscisses des points d'intersection de (C_f) et (C_g)
Il y a une seule solution : $S = \{0,5\}$

2) Les solutions éventuelles sont les abscisses des points de (C_f) situés strictement au-dessus de (C_g)
$S =]0,5 ; 3]$

3) Les solutions éventuelles sont les abscisses des points d'intersection de (C_g) avec la droite horizontale à l'ordonnée 2
Il y a deux solutions :
$S = \{-2 ; 2\}$

4) Les solutions éventuelles sont les abscisses des points de (C_f) situés sur ou en-dessous de la droite horizontale à l'ordonnée 3,5.
$S = [-3 ; 1]$