

Seconde G	Feuille de permanence n°9 : <i>Lectures graphiques/Calculatrices/Python</i>	Février 2021
-----------	---	--------------

Exercice 1 : Utilisation de la calculatrice

Soit la fonction f définie par $f(x) = -12x^2 + 6x + 36$ sur l'intervalle $[-5; 5]$

1) a) Représenter la courbe de f sur l'écran de votre calculatrice en prenant les valeurs suivantes pour la fenêtre graphique :

Xmin = -5	Xmax = 5	Ymin = -5	Ymax = 40
------------------	-----------------	------------------	------------------

b) Déterminer les antécédents de 0 par f à l'aide de la calculatrice.

2) A l'aide de la calculatrice, remplir les tableaux de valeurs suivants :

x	-5	-4	-3	-2	-1	-0,5	0	0,5	1
f(x)									

x	1,5	2	3	3,5	4	4,5	5
f(x)							

3) a) Développer et réduire $(-3x + 6)(6 + 4x)$

b) En déduire la résolution de l'équation $f(x) = 0$. La réponse est-elle cohérente avec celle de la question 1b) ? Justifier.

Exercice 2 :

On considère l'algorithme suivant :

```

Saisir X
Saisir Y
Si Y = 5X + 3
    Afficher « Le point M est situé sur la courbe de f »
Sinon
    Afficher « Le point M n'est pas situé sur la courbe de f »
FinSi

```

1) a) Qu'affiche cet algorithme si $X = 3$ et $Y = 19$?

b) Même question avec $X = -7,5$ et $Y = -32$?

c) En résumé, que fait cet algorithme ? Faire une phrase.

2) On propose trois programmes possibles en Python correspondant à cet algorithme. Un seul convient parfaitement. Déterminer ce dernier en justifiant soigneusement.

<pre> x=float(input("Donner X :")) y=float(input("Donner Y :")) if y==5*x+3: print("Le point est situé sur la courbe") else: print("Le point n'est pas situé sur la courbe") </pre>	<pre> x=int(input("Donner X :")) y=int(input("Donner Y :")) if y=5*x+3: print("Le point est situé sur la courbe") else: print("Le point n'est pas situé sur la courbe") </pre>	<pre> x=float(input("Donner X :")) y=float(input("Donner Y :")) if y==5x+3 print("Le point est situé sur la courbe") else: print("Le point n'est pas situé sur la courbe") </pre>
---	--	---

Exercice 3 :

1) On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \begin{cases} 5x + 4, & \text{si } x < -5 \\ -2x + 1, & \text{si } x \in [-5; 9[\\ 7x - 2, & \text{si } x \geq 9 \end{cases}$

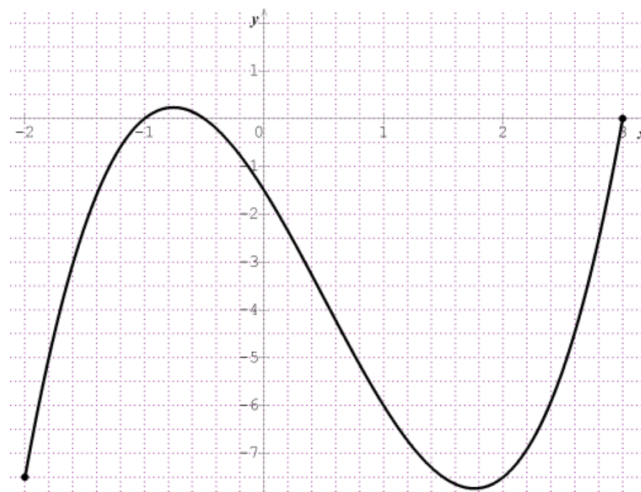
Calculer $f(-5)$, $f(10)$ et $f(-4)$ à la main.

2) Ecrire un algorithme en langage naturel qui demande la valeur de x (x étant un nombre réel) et qui affiche l'image par f de x .

3) Traduire cet algorithme en Python. Le tester sur quelques valeurs.

Exercice 4 :

On a représenté la courbe d'une fonction sur $[-2; 3]$ dans un repère du plan :



1) Déterminer par lecture graphique : $f(1)$, $f(0)$, $f(-2)$, l'image de 2 par f , l'image de 3 par f

2) Déterminer les éventuels antécédents de 1 par f , de 0 par f

3) Résoudre par lecture graphique en justifiant les équations suivantes :

- a) $f(x) = 0$
- b) $f(x) = -6$
- c) $f(x) = -7,5$
- d) $f(x) = 1$

4) Résoudre par lecture graphique en justifiant les inéquations suivantes :

- a) $f(x) > 0$
- b) $f(x) \leq -6$

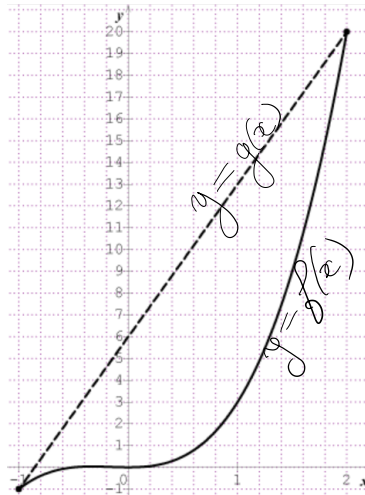
Exercice 5 :

1) On souhaite résoudre par lecture graphique l'équation :

$$2x^3 + x^2 - 7x - 6 = 0 \text{ sur l'intervalle } [-1; 2]$$

On a tracé dans le même repère du plan les courbes de f et g définies par :

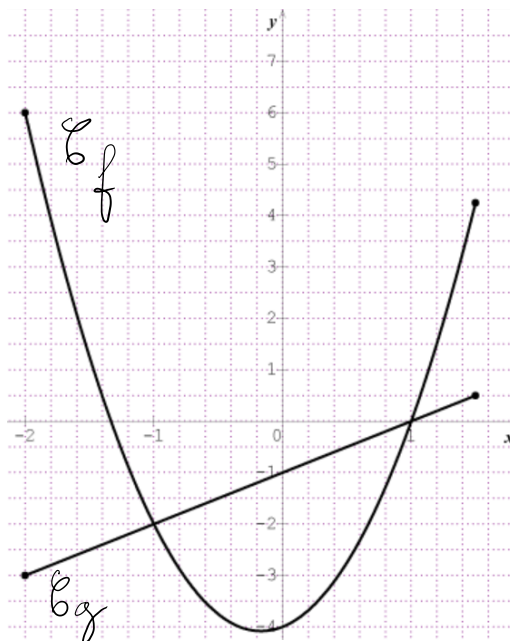
$$f(x) = 2x^3 + x^2 \text{ et } g(x) = 7x + 6$$



En déduire en justifiant la résolution de l'équation précédente sur $[-1 ; 2]$

Exercice 6 :

On a représenté les courbes de deux fonctions f et g définies sur $[-2 ; 1,5]$ dans le même repère ci-dessous :



Résoudre par lecture graphique sur l'intervalle $[-2 ; 1,5]$ en justifiant :

- L'équation $f(x) = g(x)$
- L'inéquation $f(x) > g(x)$