

NOM : Prénom :

Seconde A	Devoir de mathématiques : <i>Utilisation de la calculatrice pour les fonctions / Algorithmes et programmes Python (Affectation, instruction conditionnelle) / Variations / extremums/Signes</i>	Jeudi 02/02/2023
--------------	---	---------------------

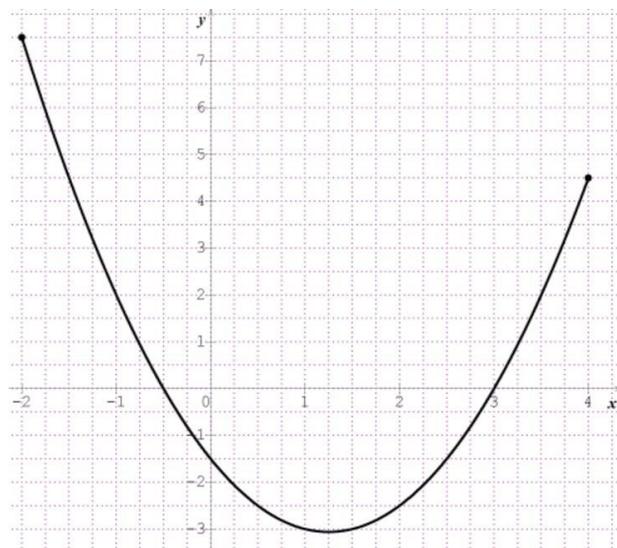
- Durée : 45 min
- Calculatrice INDISPENSABLE

Observations :

NOTE : /20

Exercice 1 :

Voici la courbe représentative d'une fonction f définie sur [-2 ;4] dans un repère orthogonal :



- 1) Dresser le tableau de variations de f sur [-2 ;4]
- 2) Déterminer les extremums de f sur [-2 ;4]
- 3) Dresser le tableau de signes de f sur [-2 ;4]

Exercice 2 :

En fait la fonction f de l'exercice 1 est définie par $f(x) = x^2 - \frac{5}{2}x - \frac{3}{2}$

- 1) A l'aide de la calculatrice, compléter le tableau de valeurs suivant :

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

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

- 2) Déterminer les antécédents de 0 par f avec la calculatrice. Est-ce cohérent avec les résultats du tableau ci-dessus ? Faire une phrase.
- 3) En fait, $f(x) = \frac{1}{2}(x - 3)(2x + 1)$. Déterminer les antécédents de 0 par f par calcul.

NOM : Prénom :

4) On propose l'algorithme suivant :

```

Saisir X
Saisir Y
Si  $Y = X^2 - \frac{5}{2}X - \frac{3}{2}$  alors
    Afficher « Le point est sur la courbe »
Sinon
    Afficher « Le point n'est pas sur la courbe »
Fin Si
    
```

- Que fait précisément cet algorithme ? Faire une phrase.
- Proposer un programme Python correspondant à cet algorithme.

Exercice 3 :

On reprend la fonction f définie depuis l'exercice 1.

On souhaite écrire un programme Python qui demande une valeur (pas forcément un entier) pour X à l'utilisateur et qui teste si f(X) est positif ou strictement négatif et qui affiche la réponse. On propose le programme incomplet suivant :

```

X=.....(input(" Donner la valeur de X : " ))
if X >=..... and X <=..... :
    print(" f(X) est positif ")
else :
    print(" ..... ")
    
```

- Compléter ce programme pour qu'il réponde au problème posé
- Proposer un algorithme possible correspondant à ce programme.

Exercice 4 :

Voici le tableau de variations d'une fonction g sur [-2 ;4] :

x	-2	1	3	4
Variations de g				

- Déterminer les extremums de g sur [-2 ;4]
- Proposer deux courbes possibles dans le repère ci-joint (utiliser deux couleurs différentes)

