

DS Seconde Fonction Sujet 1

Jeudi 18 décembre 2025

Exercice 1 il s'agit du n°102 p209 du livre fait ensemble et un peu modifié

On donne la courbe représentative d'une fonction f dans un repère :

Partie A lecture graphique

- 1) Déterminer l'image de 2 l'image de 2 est 2,5
- 2) Donner la valeur de $f(-2) = -1,5$
- 3) Donner une valeur approchée des antécédents de -1
-1 a deux antécédents : -1,8 et 3,8
- 4) Résoudre $f(x) = 1$ $S = \{-1 ; 3\}$
- 5) Résoudre $f(x) < 1,5$ $S = [-3 ; -0,7] \cup [2,7 ; 4]$
- 6) Résoudre $f(x) \geq -1$ $S = [-1,8 ; 3,8]$
- 7) Dresser le tableau de valeur de f sur $[-3 ; 4]$ avec un pas de 1

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

- 8) Dresser le tableau de variations de f sur $[-3 ; 4]$

x	-3	1	4
Variation de f		3	
	-5		-1,5

- 9) Dresser le tableau de signe de f sur $[-3 ; 4]$

x	-3	-1,4	3,4	4
Signe de $f(x)$	-	0	+	0 -

- 10) Préciser les extrémum de f sur $[-3 ; 4]$

f admet un maximum qui vaut 3 atteint en $x = 1$ et un minimum qui vaut -5 atteint en $x = -3$

Partie B Calcul algébrique

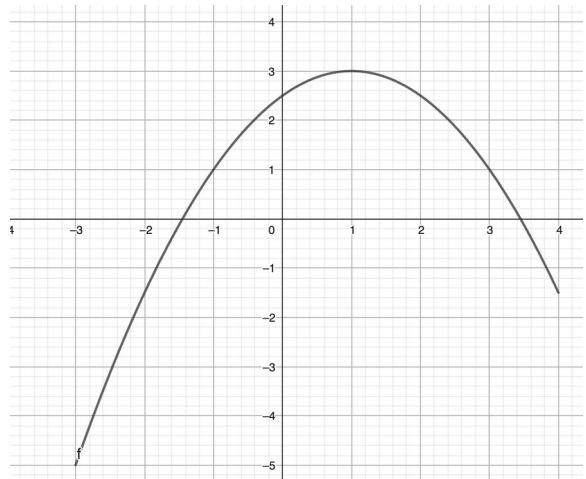
On admet que $f(x) = -0,5x^2 + x + 2,5$

- 1) Calculer l'image de 3

$$f(3) = -0,5 \times 3^2 + 3 + 2,5 = -4,5 + 5,5 = 1$$

- 2) Le point $A(-0,5 ; 1,875)$ est-il un point de la courbe représentative de f

$$f(-0,5) = -0,5 \times (-0,5)^2 + -0,5 + 2,5 = -0,125 + 2 = 1,875 \text{ donc } A \text{ est sur la courbe}$$



Exercice 2 il s'agit du n°104 p209 du livre fait ensemble et un peu modifié

Dans le cadre d'un projet, un groupe d'élève a lancé un petit prototype de fusée. La hauteur en mètre du projectile en fonction du temps t en secondes a pu être modélisée par la fonction h définie par $h(t) = 36t - 6t^2$



1) Quelle est la hauteur du projectile au bout de 3,5 secondes ? Justifier par un calcul

$$h(3,5) = 36 \times 3,5 - 6 \times 3,5^2 = 52,5 \text{ m} + \text{phrase}$$

2) Au bout de combien de temps la fusée retombe-t-elle au sol ? Justifier la réponse
il faut résoudre $h(t) = 0$

$$36t - 6t^2 = 0$$

$$t(36 - 6t) = 0$$

c'est une équation produit nul

$$t = 0 \text{ ou } 36 - 6t = 0$$

$$t = 6$$

au bout de 6 secondes

3) Construire un tableau de valeur de la fonction h avec un pas de 0,5

x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
$h(t)$	0	16,5	30	40,5	48	52,5	54	52,5	48	40,5	30	16,5	0

4) Trouver à l'aide de la calculatrice une valeur approchée de la durée pendant laquelle la fusée reste à une altitude supérieure à 40 m

entre $x = 1,45$ et $x = 4,54$ donc 3,09 secondes