

Devoir de Mathématiques N° 12 (25 min) : Généralité sur les fonctions

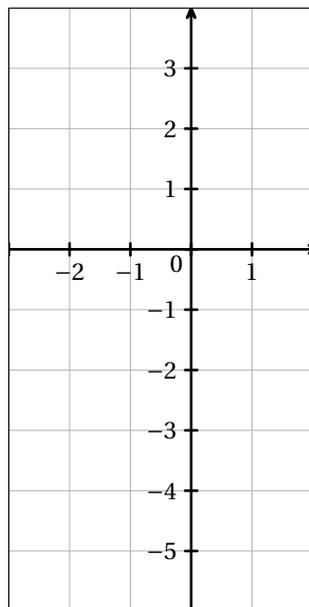
Une attention particulière sera portée sur la clarté de la rédaction. La calculatrice est autorisée.

I (8 points) Soit la fonction g définie par $g(x) = -2x^2 - 4x + 1$ et \mathcal{C}_g sa courbe représentative.

1. Déterminer l'image de 0 par g .
2. Calculer $g(-1)$, $g(\frac{1}{2})$ et $g(\sqrt{3})$.
3. Le point $A(-4; 33)$ est-il un point de \mathcal{C}_g ?
4. Déterminer le(s) antécédent(s) de 1 par g .
5. Le tableau ci-dessous a été obtenu à l'aide d'un tableur. Quelles sont formules saisies dans les cases C1 et B2 ?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
2	g(x)	-5	-1,5	1	2,5	3	2,5	1	-1,5	-5	-9,5	-15

6. A l'aide du tableau précédent, donner l'allure du graphe de la fonction \mathcal{C}_g sur le graphique ci-dessous.



7. A l'aide des tableaux ci-dessous pouvez-vous donner un encadrement à 0,01 d'un antécédent de 0 par g ?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	x	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
2	g(x)	1	0,58	0,12	-0,38	-0,92	-1,5	-2,12	-2,78	-3,48	-4,22	-5

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	x	0	0,01	0,11	0,21	0,31	0,41	0,51	0,61	0,71	0,81	0,91
2	g(x)	1	0,96	0,536	0,072	-0,43	-1	-1,56	-2,18	-2,85	-3,55	-4,3

II (2 point) On donne le programme scratch suivant. Il correspond à une fonction f .

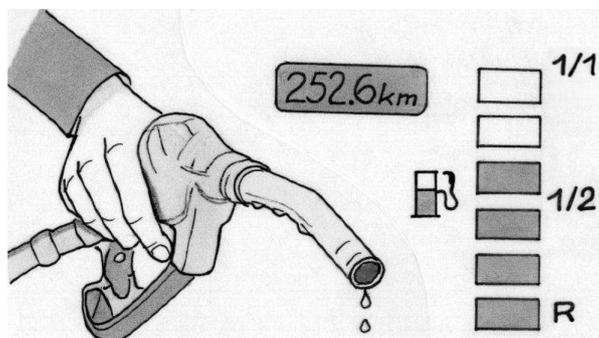
1. Laquelle ?

2. Pouvez-vous donner les antécédents de 0 par cette fonction ?



III Inéquations

Chaque fois que je fais le plein, je remplis complètement le réservoir et remets le compteur kilométrique à zéro. Sur le tableau de bord, le volume du réservoir est illustré par six rectangles. Chaque rectangle représente un sixième du volume du réservoir. Chaque fois qu'un sixième du réservoir a été consommé, un rectangle noir devient blanc. Lorsque le cinquième rectangle devient blanc, un signal sonore retentit et le dernier rectangle se met à clignoter. À partir de ce moment-là, on commence à rouler sur la « réserve » R. Depuis le dernier plein la voiture a parcouru 252,6 km et il reste 4 rectangles noirs



Calculer la distance minimale et la distance maximale que je peux encore espérer parcourir dans les mêmes conditions de conduite avant de rouler sur la réserve.