

Devoir de Mathématiques N° 10 (1h) : Généralité sur les fonctions

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

I (2 points) g désigne une fonction.

1. On a $g(-2) = -3$
 - a) Traduire l'égalité ci-dessus par une phrase où intervient le mot « image ».

.....
 - b) Traduire l'égalité ci-dessus par une phrase où intervient le mot « antécédent ».

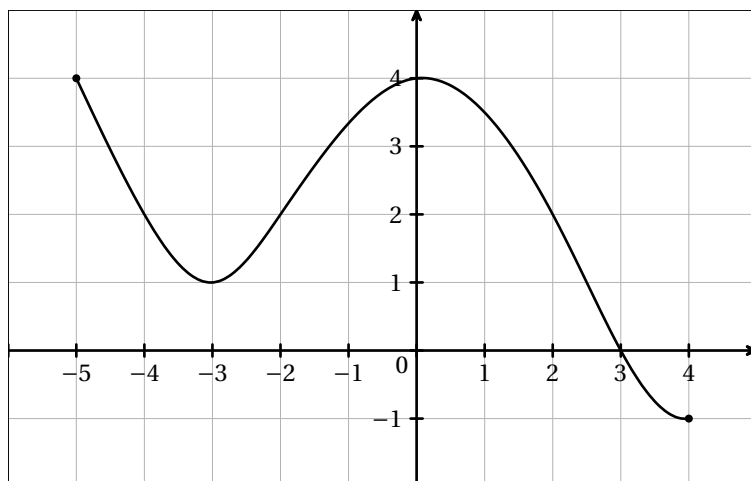
.....
2. Traduire chaque phrase par une égalité.
 - a) 4 a pour image -5 par la fonction h .

.....
 - b) 6 a pour antécédent 3 par la fonction f .

.....

II (6 points)

Voici la représentation graphique d'une fonction f . Compléter :



1. a) $f(-3) =$
 b) $f(-2) =$
 c) $f(1) =$
 d) $f(4) =$
2. Les antécédents éventuels de 1 par f sont :

3. Les antécédents éventuels de -3 par f sont :

4. Résoudre $f(x) = 2$.

5. Compléter le tableau suivant :

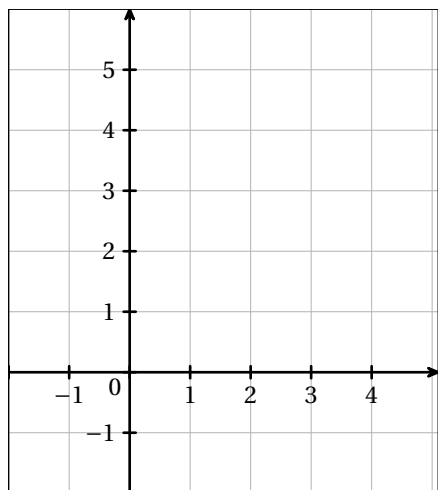
a	-2	-1	0	1	2	3	4	5
Nombre d'antécédents de a								

III (8 points) Soit la fonction g définie par $g(x) = x^2 - 3x + 1$ 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 $A(-2; 3)$ 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	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
2	g(x)	5	2,75	1	-0,25	-1	-1,25	-1	-0,25	1	2,75	5

6. À l'aide du tableau précédent, donner l'allure du graphe de la fonction C_g sur le graphique ci-dessous.



7. À l'aide du tableau ci-dessous pouvez-vous donner un encadrement à 0,1 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	0,71	0,44	0,19	-0,04	-0,25	-0,44	-0,61	-0,76	-0,89	-1

(IV) (3 points) On donne $f(x) = \frac{3x - 4}{2x + 1}$ pour $x \neq -\frac{1}{2}$. Soit C_f la courbe représentative de f .

- Pourquoi faut-il $x \neq -\frac{1}{2}$?
- Les points suivants sont-ils des points de C_f ?
 $M_1 (0; -4)$
 $M_2 (-1; 3)$
- Résoudre $f(x) = 2$.

(V) (1 point) On donne le programme scratch suivant. Il correspond à une fonction R . Laquelle?

```

quand [drapeau] est cliqué
  demander "Choisissez un nombre" et attendre
  mettre x à réponse
  mettre R à 0
  répéter 5 fois
    mettre R à R + x
  mettre R à R * x + 2
  dire R
  
```