

Nom : _____

Date : _____

TEST - Unité 3

Évaluation sommative

Modélisation à l'aide de fonctions algébriques

Attentes visées

- Démontrer une compréhension des caractéristiques des transformations des représentations graphiques et des réciproques de fonctions algébriques simples..

RÉPONDS À LA QUESTION 1 SUR DU PAPIER QUADRILLÉ À PART.

1. Pour chaque fonction $g(x)$:

a. $g(x) = 2\sqrt{x+3} - 4$

b. $g(x) = -3(2x+2)^2 - 1$

c. $g(x) = \frac{1}{x-4} + 6$

i. Détermine la fonction de base parmi $f(x) = x$, $f(x) = x^2$, $f(x) = \sqrt{x}$ et $f(x) = \frac{1}{x}$.

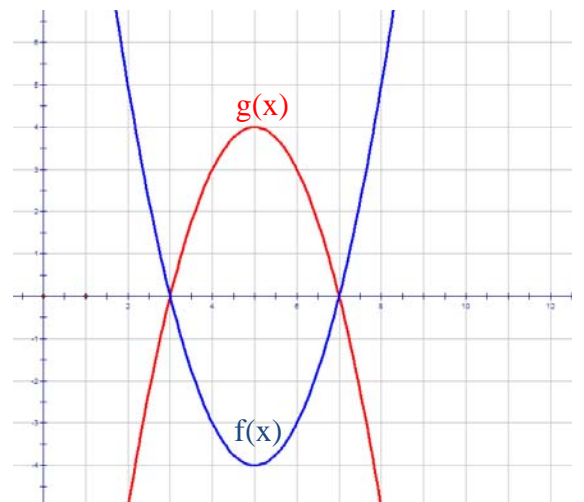
ii. Décris la transformation sous la forme $y = af(k(x-c)) + d$ et à l'aide de mots.

iii. Trace le graphique de $f(x)$ et de $g(x)$.

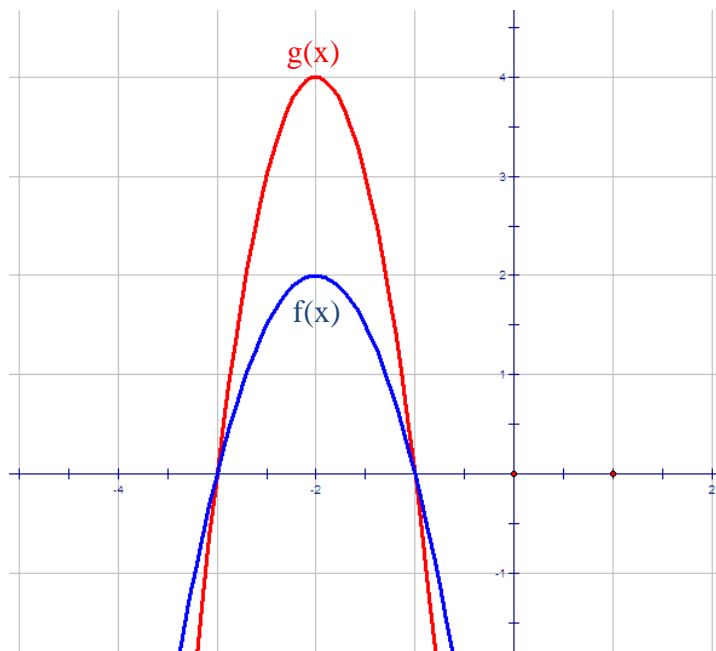
iv. Indique le domaine et l'image de chaque fonction $g(x)$.

2. Détermine l'équation de la fonction $f(x) = 2x^2 - 7x + 3$ après une réflexion par rapport à l'axe des x , donnant $g(x)$.

3. Détermine si $g(x)$ est une réflexion de $f(x)$. Si c'est le cas, décris cette réflexion.



4. Explique pourquoi le graphique de $g(x) = af(x)$, où $a > 0$, est un agrandissement vertical et non horizontal du graphique de $f(x)$.



5. Est-ce qu'on peut appliquer les translations horizontales et verticales avant les agrandissements, les rétrécissements et les réflexions? Pourquoi?

6. Qu'est-ce qu'une réciproque? Appuie ta réponse par un exemple algébrique et graphique.

7. Pour chaque fonction $f(x)$:

a. $f(x) = 11x - 3$

b. $f(x) = (x + 8)^2 + 19$

i. Détermine $f^{-1}(x)$.

ii. Détermine si $f^{-1}(x)$ est une fonction et donne le domaine et l'image.

8. On lance une pierre vers le haut à partir d'une falaise. Sa hauteur h , en mètres, après t secondes est donnée par $h(t) = 100 + 10t - 5t^2$.

a. Donne le domaine et l'image de cette fonction dans ce contexte.

b. Détermine la réciproque, explique ce qu'elle représente et donne le domaine et l'image.

c. Détermine à quel moment la pierre atteint une hauteur de 80 mètres.