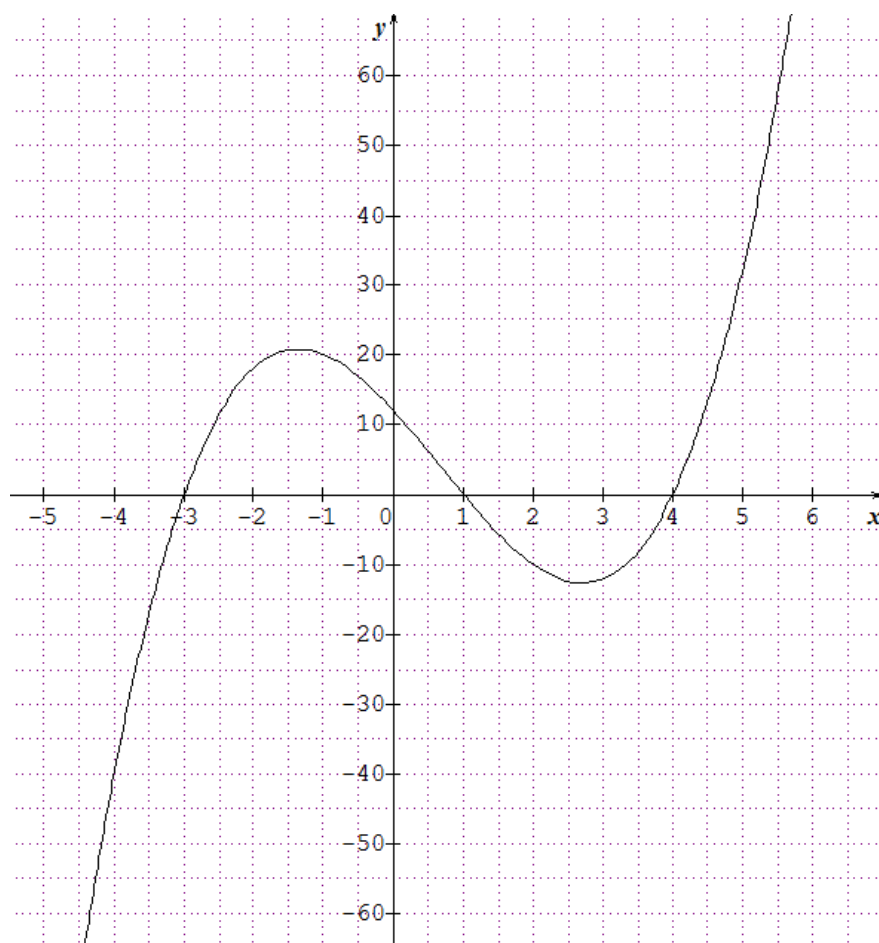


Énoncés

Exercice 1

Compléter les phrases suivantes à partir de la fonction g représentée ci-dessous.



1. Sur la courbe, le point d'abscisse 2 semble avoir pour ordonnée ...

Donc, par la fonction g , l'image de ... est environ Cela peut s'écrire $g(\dots) \approx \dots$.

De même, on peut écrire que :

$$g(-1) \approx \dots \qquad g(-3) \approx \dots \qquad g(3) \approx \dots \qquad g(5,5) \approx \dots$$

2. Le point d'ordonnée (-40) semble avoir pour abscisse ...

Donc, par la fonction g , l'antécédent de ... est environ Cela peut s'écrire $g(\dots) \approx \dots$.

De même, on peut écrire que :

$$g(\dots) \approx 45 \qquad g(\dots) \approx 5 \qquad g(\dots) \approx 5 \qquad g(\dots) \approx 5$$

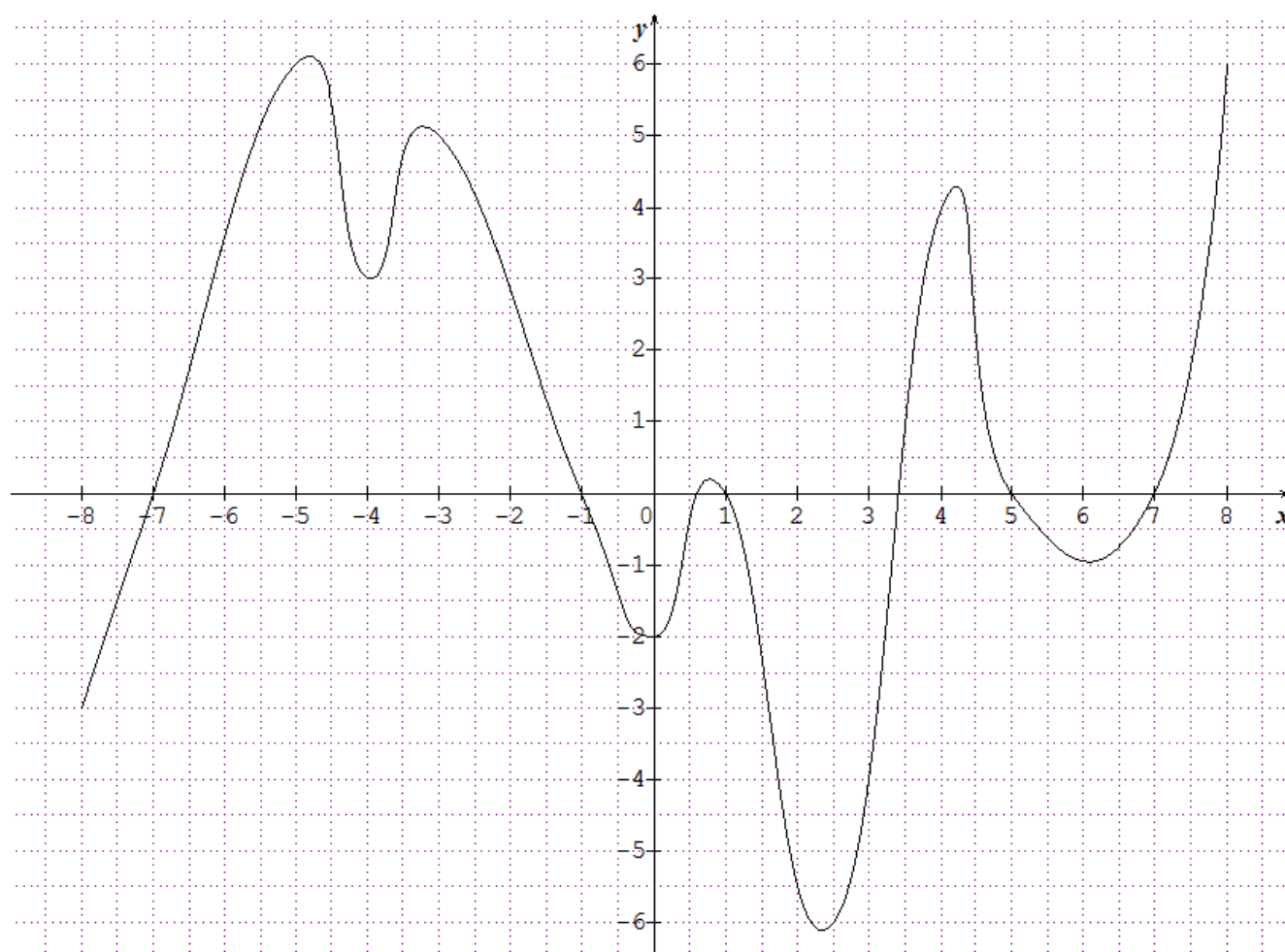
3. La courbe coupe les axes du repère en quatre points dont les coordonnées sont environ :

$$(\dots ; \dots) \qquad (\dots ; \dots) \qquad (\dots ; \dots) \qquad (\dots ; \dots)$$

$$\text{On en déduit : } g(\dots) \approx \dots \qquad g(\dots) \approx \dots \qquad g(\dots) \approx \dots \qquad g(\dots) \approx \dots$$

Exercice 2

On considère la fonction f ayant la représentation graphique ci-dessous.



1. Par lecture graphique, déterminer :

- a] les images des nombres (-5) ; 2 et 7,5 par la fonction f .
- b] les antécédents des nombres (-3) et 0 par la fonction f .

2. Résoudre graphiquement les équations et inéquations suivantes :

- a] $f(x) = 6$
- b] $f(0) = x$
- c] $f(x) < -4$

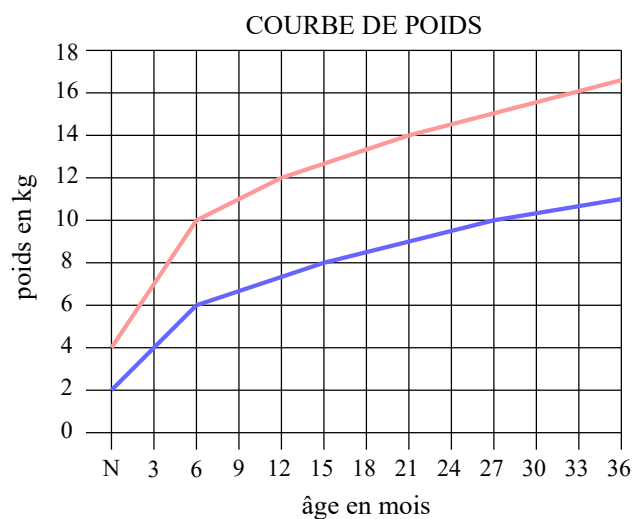
Exercice 3

Tracer la courbe représentative d'une fonction h vérifiant les cinq conditions suivantes :

- 2 a pour antécédents 1 et 3 par la fonction h .
- (-1) a pour image 2,5 par la fonction h .
- 3 est l'image de (-3) par la fonction h .
- $h(1,5)=0$.
- 0 est l'unique antécédent de 4 par la fonction h .

Exercice 4

On donne ci-dessous un extrait du carnet de santé donné aux parents de chaque nouveau-né.



Les deux courbes indiquent les limites basses et hautes de l'évolution du poids d'un enfant : sa courbe de poids doit se situer entre ces deux courbes.

On considère la fonction f qui, à un âge en mois, associe le poids minimum en kg et la fonction g qui, à un âge en mois, associe le poids maximum en kg.

1. Compléter le tableau suivant par lectures graphiques.

x	3	12		24		36
$f(x)$			9			
$g(x)$					15	

2. a] Interpréter les résultats de la colonne $x = 12$.

b] À quoi correspond le N en début d'axe des abscisses ?

3. On note p la fonction qui associe à l'âge x en mois, le poids en kg.

Les parents de Knud ont rempli le tableau suivant.

x	0	3	6	9	12	18	24	36
$p(x)$	3,5	6	7	7,8	8,5	9,1	9,4	10

Commenter cette évolution.

Exercice 5

Soit la fonction h telle que, pour tout x on a $h(x) = x^2 - x - 6$.

1. Compléter, sans justifier, le tableau de valeurs suivant :

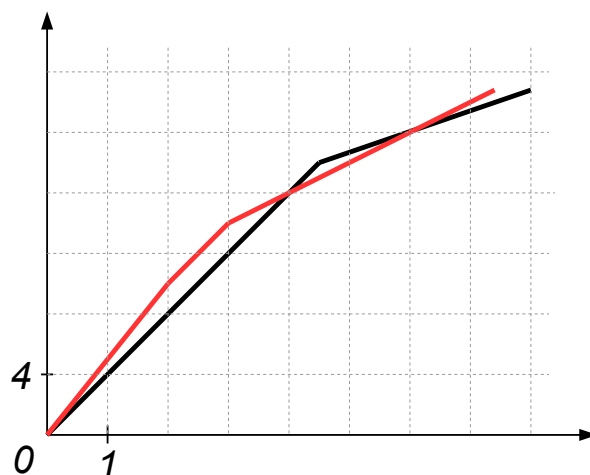
x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$h(x)$								

2. Tracer la représentation graphique de la fonction h dans un repère orthonormé.

Exercice 6

Numa et Rufine font une course de 23 km.

On représente f (en noir) et g (en rouge), les fonctions qui, au temps écoulé depuis le départ exprimé en heures, associent les distances parcourues en kilomètres, respectivement par Numa et par Rufine.



- Déterminer graphiquement la valeur de $f(2)$ et de $g(2)$.
Interpréter ces résultats.
- Qui est en tête après 14 km de course ?
Donner le temps de chaque coureur.
- Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.
Interpréter le résultat.
- Résoudre graphiquement l'inéquation $g(x) > f(x)$.
Interpréter le résultat.
- Qui a gagné la course ?
Indiquer le temps total mis par chaque coureur.

Corrigés

Exercice 1

1. Sur la courbe, le point d'abscisse 2 semble avoir pour ordonnée (-10).

Donc, par la fonction g , l'image de 2 est environ (-10). Cela peut s'écrire $g(2) \approx -10$.

De même, on peut écrire que :

$$g(-1) \approx 20 \quad g(-3) \approx 0 \quad g(3) \approx -12 \quad g(5,5) \approx 60$$

2. Sur la courbe, le point d'ordonnée (-40) semble avoir pour abscisse (-4).

Donc, par la fonction g , l'antécédent de (-40) est environ (-4). Cela peut s'écrire $g(-4) \approx -40$.

De même, on peut écrire que :

$$g(5,2) \approx 45 \quad g(-2,8) \approx 5 \quad g(0,6) \approx 5 \quad g(4,2) \approx 5$$

3. La courbe coupe les axes du repère en quatre points dont les coordonnées sont environ :

$$(-3 ; 0) \quad (0 ; 12) \quad (1 ; 0) \quad (4 ; 0)$$

$$\text{On en déduit : } g(-3) \approx 0 \quad g(0) \approx 12 \quad g(1) \approx 0 \quad g(4) \approx 0$$

Exercice 2

1. a] Les images des nombres (-5) ; 2 et 7,5 par la fonction f sont respectivement **6 ; (-5,5) et 1,7**.

- b] Les antécédents de (-3) par la fonction f sont **(-8) ; 1,6 et 3,1**.

Les antécédents de 0 par la fonction f sont **(-7) ; (-1) ; 0,6 ; 1 ; 3,4 ; 5 et 7**.

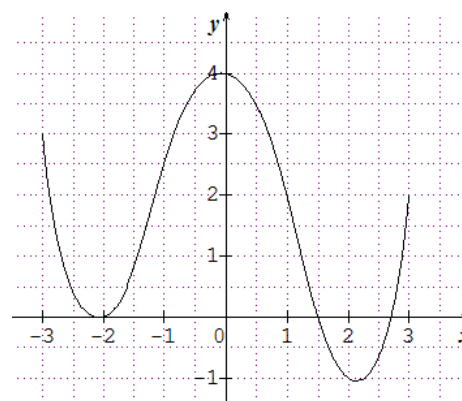
2. a] Les solutions de l'équation $f(x) = 6$ sont **(-5) ; (-4,6) et 8**.

- b] La solution de l'équation $f(0) = x$ est **(-2)**.

- c] Les solutions de l'équation $f(x) < -4$ sont **tous les nombres compris entre 1,7 et 3**.

Exercice 3

La fonction h pourrait avoir la représentation graphique ci-contre.



Exercice 4

1.

x	3	12	21	24	27	36
$f(x)$	4	7,3	9	9,5	10	11
$g(x)$	7	12	14	14,5	15	16,5

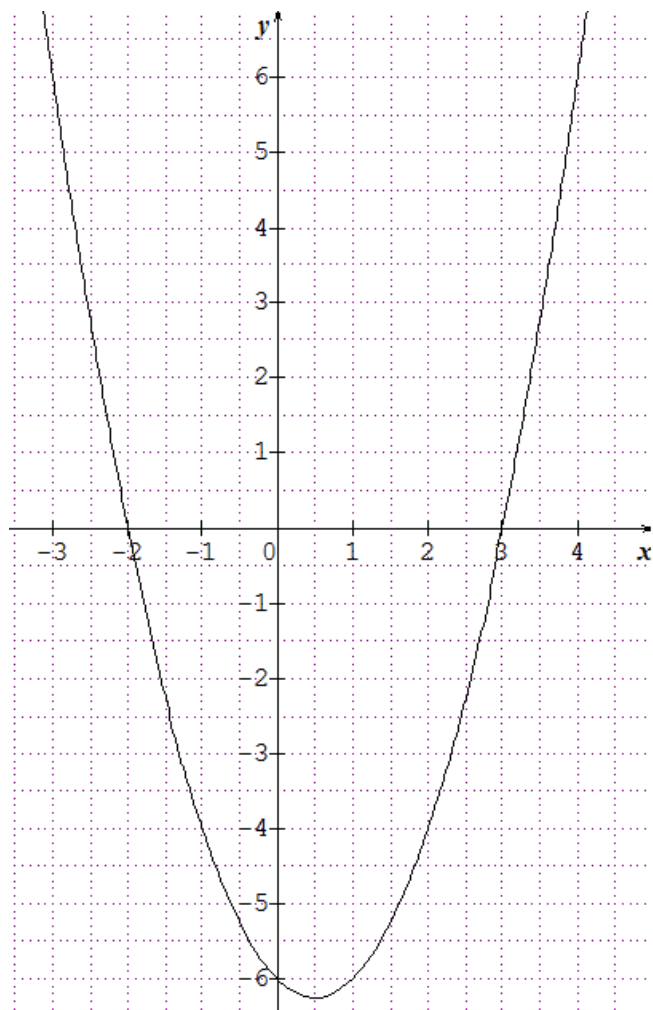
2. a] Le poids normal d'un bébé âgé de 12 mois doit être compris entre environ 7,3 et 12kg.
 b] Le N en origine de l'axe des abscisses correspond vraisemblablement au mot *naissance*.
3. Il semble que le poids de Knud soit anormalement bas à partir de l'âge de 24 mois.

Exercice 5

1.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$h(x)$	6	0	-4	-6	-6	-4	0	6

2. Ci-contre, la courbe représentative de h .



Exercice 6

1. D'après le graphique, on a $f(2)=8$ et de $g(2)=10$.

Après deux heures de course, Numa et Rufine ont parcouru respectivement **8 et 10 km**.

2. Après 14 km de course, Rufine est en tête : les temps respectifs de Rufine et Numa sont alors **3h et 3h30**.

3. Graphiquement, l'équation $f(x) = g(x)$ a deux solutions qui sont **4 et 6**.

Cela signifie que Numa et Rufine se croisent **au bout de 4h puis de 6h de course**.

4. Graphiquement, l'inéquation $g(x) > f(x)$ a pour solutions **tous les nombres compris entre 4 et 6**.

Cela signifie qu'**entre 4h et 6h de course, Numa court devant Rufine**.

5. C'est Rufine qui a gagné la course, en **environ 7h20**, alors que **Numa a mis 8h** pour la finir.