

Relations et Fonctions Réponses Devoir de Classe

Réponses Devoir Leçon 1 : Représenter des relations

1. a) La relation relie les communautés du nord avec la territoire dans laquelle elle se situe.

b) $R_1 : \{(Hay River, T.N.-O.); (Iqaluit, Nunavut); (Nanisivik, Nunavut); (Old Crow, Yukon); (Whitehorse, Yukon); (Yellowknife, T.N.-O.)\}$

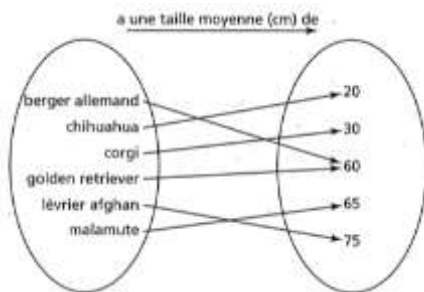
c)



2. a) La relation relie les diverses races de chien avec la taille moyenne d'un chien de cette race.

b) $R_2 : \{(berger allemand, 60); (chihuahua, 20); (corgi, 30); (golden retriever, 60); (lévrier afghan, 75); (malamute, 65)\}$

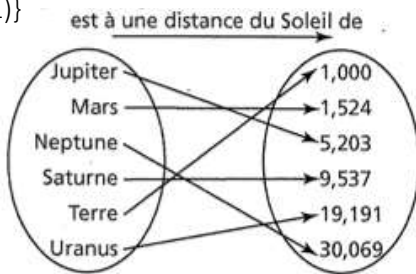
c)



3. a) La relation relie les planètes de notre système solaire avec la distance moyenne de la planète du Soleil.

b) $R_3 : \{(Jupiter, 5,203); (Mars, 1,524); (Neptune, 30,069); (Saturne, 9,537); (Terre, 1,000); (Uranus, 19,191)\}$

c)



4. a) La relation relie les communautés de la Colombie-Britannique avec la durée moyenne, en heures du trajet en voiture entre elles et Vancouver.

b) $R_4 : \{(Horseshoe Bay, 0,75); (Lillooet, 4,5); (Pemberton, 2,75); (Squamish, 1,5); (Whistler, 2,5)\}$

c)

Ville	Durée moyenne (h)
Horseshoe Bay	0,75
Lillooet	4,5
Pemberton	2,75
Squamish	1,5
Whistler	2,5

5. a) La relation relie certaines espèce de saumon avec la masse typique de l'espèce en kilogrammes.
 b) $R_5 : \{(rouge, 6) ; (rose, 3) ; (coho, 5) ; (kéta, 9) ; (quinnat, 13)\}$
 c)

Espèce	Masse (kg)
rouge	6
rose	3
coho	5
kéta	9
quinnat	13

6. Réponse de l'élève. Ex. Une relation relie spécifiquement un *premier* ensemble avec un *deuxième* ensemble. On aimerait trouver une « réponse » basé sur un élément du premier ensemble. Par exemple, une relation qui associe une couleur à des fruits. On aimerait une couleur, basé sur une donnée, le fruit. Commencer avec la couleur de comble pas les exigences de la relation.

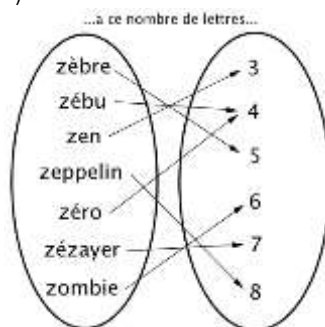
7. $y = -5 ; y = 7 ; y = -23 ; x = 4 ; x = -1$

8. $y = -14 ; y = -23 ; y = -98 ; x = 0 ; x = -2$ ou 2

9. a) Ex. Table de valeurs :

Nombre	Mot qui commence par Z
3	zen
4	zébu
4	zéro
5	zèbre
6	zombie
7	zézayer
8	zeppelin

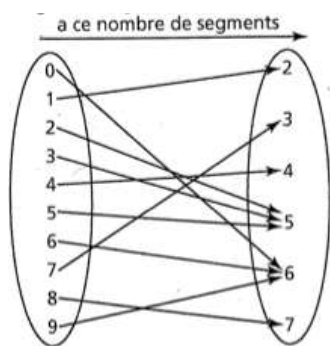
b)



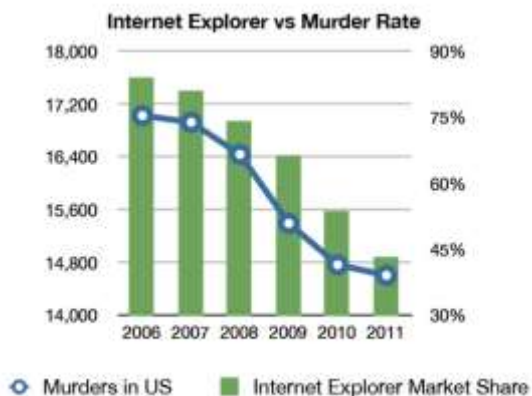
c) C'est la relation réciproque. La relation donnée demande un mot, basé sur une longueur. La relation en « b » demande la longueur d'un mot donné.

10. a) $R_8 : \{(0,6);(1,2);(2,5);(3,5);(4,4);(5,5);(6,6);(7,3);(8,7);(9,6)\}$

b) Ex. Diagramme sagittal



11. Réponse de l'élève



Réponses Devoir Leçon 2 : Les Caractéristiques des fonctions

1. a) Fonction

b) Pas une fonction

2.

a) Oui ; domaine : $\{1, 2, 3, 4\}$, image : $\{3, 6, 9, 12\}$

b) Non ; domaine : $\{-1, 0, 1\}$, image : $\{-1, 0, 1\}$

3.

a) Non

b) Oui

c) En a) : domaine : $\{3, 4, 5, 6\}$, image : {carré, hexagone, losange, parallélogramme, pentagone, rectangle, trapèze, triangle équilatéral, triangle isocèle, triangle rectangle, triangle scalène} ;
en b) : domaine : {carré, hexagone, losange, parallélogramme, pentagone, rectangle, trapèze, triangle équilatéral, triangle isocèle, triangle rectangle, triangle scalène} ; image : $\{3, 4, 5, 6\}$

4. a. La relation est une fonction car chaque nombre de boîtes de jus (le domaine) a exactement un coût associé dans l'image.

b. $D: \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $I: \{2, 39; 4, 00; 6, 39; 8, 00; 10, 39; 12, 00\}$

c. Variable indépendante : *Nombre de boîtes de jus achetées (n)*

Variable dépendante : *Coût (C)*

5. a. La relation est une fonction car chaque altitude (le domaine) a exactement une température associée dans l'image.

b. $D: \{610, 1220, 1830, 2440, 3050, 3660\}$, $I: \{-4, 8; -0, 8; 3, 1; 7, 1; 11, 1; 15, 0\}$

c. Variable indépendante : *Altitude (A)*

Variable dépendante : *Température (T)*

6. $D: \{-4, -2, 0, 2, 4\}$, $I: \{-2, -1, 0, 1, 2\}$, Oui, c'est une fonction.

7. $D: \{0, 1, 4, 9\}$, $I: \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$, Non, ce n'est pas une fonction

Réponse Devoir Leçon 3 : Les Équations de Relations et de Fonctions et la Notation Fonctionnelle

1.

a) $C(n) = 20n + 8$

b) $P(n) = n - 3$

2.

a) $d = 3t - 5$

b) $y = -6x + 4$

3.

a) i) $f(15) = 112,785$; une femme dont l'humérus mesure 15 cm a une taille d'environ 113 cm.

ii) $h(20) = 128,521$; un homme dont l'humérus mesure 20 cm a une taille d'environ 129 cm.

4.

a) $f(1) = 6$

b) $f(-3) = 26$

c) $f(0) = 11$

d) $f(1,2) = 5$

5.

a) i) $n = 9$

b) i) $x = -8$

ii) $n = \frac{1}{2}$, ou 0,5

ii) $x = \frac{17}{5}$, ou 3,4

6. a) 7

b) 1

c) 15

7. a) 15

b) 21

c) 45

8. a) 16

b) 2

c) 256

9. a) 9

b) 49

10. a) $f(k) = 3k + 1$

b) $f(k+1) = 3k + 4$

c) $f(k+1) - f(k) = 3$

11. a) $a = 9$

b) $a = -1$

12. a) 0,6

b) $a = -\frac{20}{9}$

13. a) $c = 2,54p$

b) $C(12) = 30,48$. Ce nombre représente le nombre de centimètres dans 12 pouces.

c) $p = 39,4$. Ce nombre représente le nombre de pouces dans 100 centimètres.

14. a) $d(t) = -80t + 300$

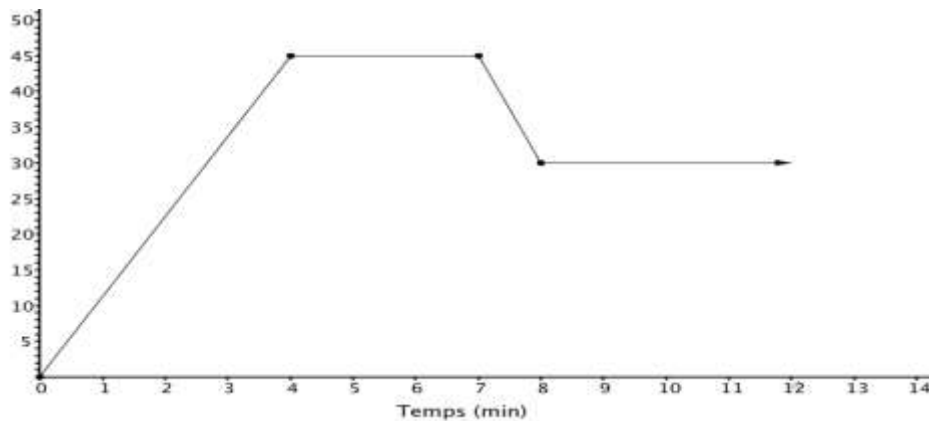
b) 300 km. C'est la valeur de d lorsque $t = 0$ heures.

c) Non. Le domaine ne pourrait pas être des nombres négatifs. Donc, le domaine est restreint à $t \geq 0$. Un exemple d'une valeur non permise sera $t = -1$.

Réponse Leçon 4 : Les Graphiques de Relations et de Fonctions

1. a) 24 minutes b) 30 cm
 c) 0 – A : les robinets sont ouverts et la baignoire se remplit
 A – B : les robinets sont fermés ; le niveau d'eau reste pareil
 B – C : la personne se met dans le bain
 C – D : la personne se baigne
 D – E : la personne sort de la baignoire
 E – F : la personne se sèche ; le niveau d'eau reste pareil
 F – G : on tire le bouchon et l'eau coule

2.



3. a) Ours F ; 650 kg b) Ours A ; 0,7 m c) Ours D et E ; 400 kg d) Ours D et H ; 2,25 m
 e) Non, car deux éléments du domaine (la masse) se répètent. Le test de la ligne verticale échoue.
 f) $D : \{120, 200, 300, 400, 550, 600, 650\}$
 g) $I : \{0,7 ; 1,25 ; 1,75 ; 2,25 ; 2,55 ; 3 ; 3,4\}$
4. a) 8 m, à 6h et à 18h b) 2 m, à 0h, 12h et 24 h c) 6,5 m d) 2h30, 9h30, 14h30, 21h30
 e) Oui, car le test de la ligne verticale réussit. f) 2 m g) 8 m
 h) La notation apprise en classe ne suffit pas car l'image inclut toutes les valeurs entre 2 m et 8 m inclusif ; il est impossible de dresser une liste de toutes ces valeurs.
5. Graphique B
6. a) oui b) oui c) non d) non e) oui f) non
7. a) 0 – A : Katanya descend
 A – B : Katanya reste à une profondeur de 15 m
 B – C : Katanya descend encore plus
 C – D : Katanya reste à une profondeur de 25 m
 D – E : Katanya revient à la surface
 b) 25 m c) 14 minutes d) 28 minutes e) 0 minutes f) 28 minutes

Réponse Leçon 5 : Le domaine et l'image

1. $D : [-5, 1]$
2. a) $D :]-\infty, \infty[$ $I : [1, 3]$
b) $D :]-\infty, \infty[$ $I : [0, \infty[$
c) $D : [-6, 4]$ $I : [1, 3]$
d) $D : [-2, \infty[$ $I : [2, 4]$
e) $D : [1, 4]$ $I : [1, 2]$
f) $D : [1, 3]$ $I : [1, 4]$
g) $D : [-3, 7]$ $I : [-7, -3]$
h) $D : [-7, 7]$ $I : [-3, 1]$
i) $D : [1, \infty[$ $I : [0, \infty[$
j) $D : [0, 4]$ $I : [-1, 3]$
k) $D :]-\infty, \infty[$ $I :]-\infty, \infty[$
l) $D : x = 3$ $I :]-\infty, \infty[$
3. a) discrètes b) continues c) discrètes
5. a) $D : \{-4, -3, -2, -1, 0, 1\}$ $I : \{-1, 0, 1, 2\}$
b) $D : [-3, 3]$ $I : [-3, 0]$
c) $D : \{-3, -1, 0, 2, 3\}$ $I : \{-2, 0, 1, 2, 3\}$
6. Les fonctions linéaires continuent pour toujours vers la gauche et vers la droite. Donc, le domaine est $D :]-\infty, \infty[$.
7. a) $D : [0, 28]$ $I : [0, 25]$
b) $D : [0, 24]$ $I : [2, 8]$

Réponse Devoir Leçon 6 : Les Caractéristiques des Relations Linéaires

1. a) var. ind. = 2 min var. dép. = 40 m Oui, linéaire. taux = 20 m/min
1. b) var. ind. = 1 sec var. dép. = Non, pas linéaire.
1. c) var. ind. = -5 m/s var. dép. = -2,5 sec Oui, linéaire. taux = 0,5 s²/m
1. d) var. ind. = var. dép. = Non, pas linéaire.
2. R₁ est la seule relation linéaire dans le groupe.
3. Les graphiques « a » et « b » sont linéaires, car leurs données forment une ligne droite.
4. a) Graphique II b) Graphique III
5. a) ordonnée-à-l'origine : (0,0) abscisse-à-l'origine : (0,0)
b) taux = 40 km/h
c) $D: 0 \leq t \leq 3$ $I: 0 \leq d \leq 120$
6. a) ordonnée-à-l'origine : (0,100) abscisse-à-l'origine : (4,0)
b) taux = -25 km/h
c) $D: 0 \leq t \leq 4$ $I: 0 \leq d \leq 100$
7. a) ordonnée-à-l'origine : (0,400)
b) taux = 100 pi/min
c) $D: 0 \leq t \leq 8$ $I: 400 \leq d \leq 1200$
8. a) ordonnée-à-l'origine : (0,1000)
b) taux = -50 pi/min
c) $D: 0 \leq t \leq 8$ $I: 600 \leq d \leq 1000$
9. a) variable indépendante : temps (t) b) variable dépendante : Volume (V)
c) $D: 0 \leq t \leq 60$ $I: 0 \leq V \leq 6000$
d) variation indépendante : 20 minutes e) variation dépendante : -2000 L
f) taux = -100 L/min
g) L'ordonnée-à-l'origine, (0,6000), représente le volume du réservoir rempli.
h) L'abscisse-à-l'origine, (60,0), représente le temps nécessaire pour complètement vider le réservoir.