

## PC/APP 10

### Caractéristiques des fonctions

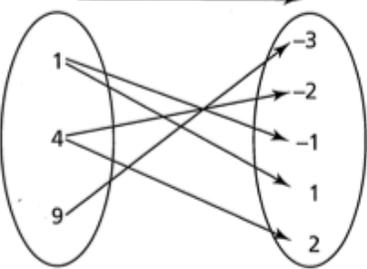
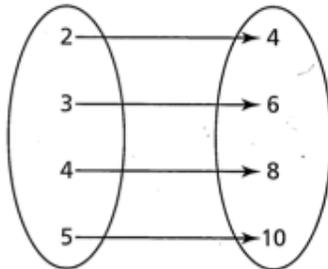
#### Réchauffement

1. Vous avez devant vous une liste de paires ordonnées. Expliquer comment déterminer si la relation est une fonction.
2. Vous avez devant vous un diagramme sagittal. Expliquer comment déterminer si la relation est une fonction.
3. Donner un exemple d'une relation exprimée en mots qui **est** une fonction.
4. Donner un exemple d'une relation exprimée en mots qui **n'est pas** une fonction.

#### Nouveaux concepts :

Pour chaque relation ci-dessous,

- a. énoncer le domaine avec une notation appropriée.
- b. énoncer l'image avec une notation appropriée.
- c. indiquer si la relation est aussi une fonction ou non.

5.	<p style="text-align: center;">est le carré de</p> 	8.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Nombre de billets, <i>n</i></th> <th style="text-align: center;">Coût, <i>C</i> (\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1,75</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3,50</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">5,25</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">7,00</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">8,75</td></tr> </tbody> </table>	Nombre de billets, <i>n</i>	Coût, <i>C</i> (\$)	1	1,75	2	3,50	3	5,25	4	7,00	5	8,75
Nombre de billets, <i>n</i>	Coût, <i>C</i> (\$)														
1	1,75														
2	3,50														
3	5,25														
4	7,00														
5	8,75														
6.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Heures travaillées, <i>h</i></th> <th style="text-align: center;">Salaire brut, <i>S</i> (\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">12</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">24</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">36</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">48</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">60</td></tr> </tbody> </table>	Heures travaillées, <i>h</i>	Salaire brut, <i>S</i> (\$)	1	12	2	24	3	36	4	48	5	60	9.	<p style="text-align: center;">a comme double</p> 
Heures travaillées, <i>h</i>	Salaire brut, <i>S</i> (\$)														
1	12														
2	24														
3	36														
4	48														
5	60														
7.	$R_7 : \{(3,2);(6,8);(9,14);(12,20)\}$	10.	$R_{10} : \{(1,0);(0,1);(-1,0);(0,-1)\}$												

11. Dans les questions no. 6 et no. 8 ci haut, identifier la variable indépendante et la variable dépendante.

Pour chaque relation ci-dessous,

- expliquer pourquoi la relation est aussi une fonction.
- énoncer le domaine et l'image avec une notation appropriée.
- identifier la variable indépendante et la variable dépendante.

12.

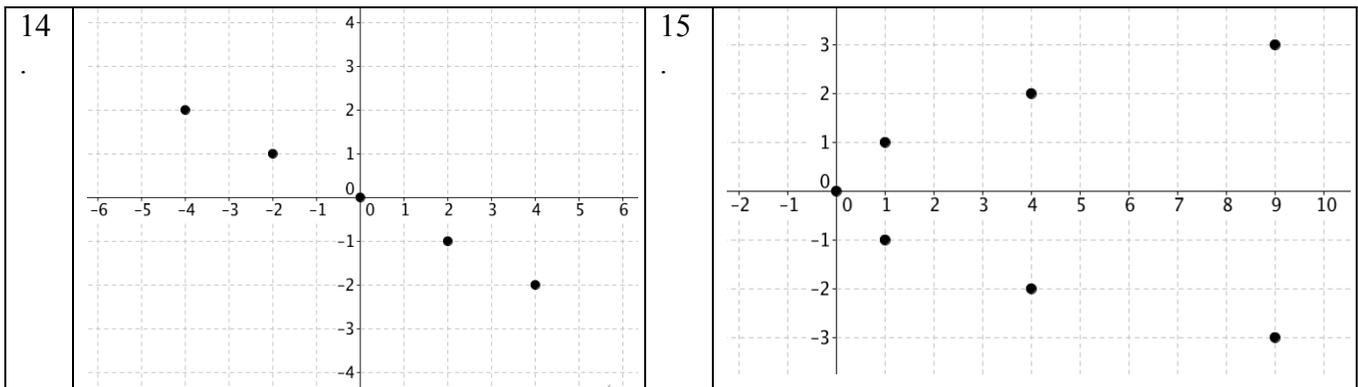
Nombre de boîtes de jus achetées, $n$	Coût, $C$ (\$)
1	2,39
2	4,00
3	6,39
4	8,00
5	10,39
6	12,00

13.

Altitude, $A$ (m)	Température, $T$ ( $^{\circ}\text{C}$ )
610	15,0
1 220	11,1
1 830	7,1
2 440	3,1
3 050	-0,8
3 660	-4,8

Pour chaque graphique ci-dessous,  $x$  est la variable indépendante et  $y$  est la variable dépendante.

- énoncer le domaine avec une notation appropriée.
- énoncer l'image avec une notation appropriée.
- indiquer si la relation est aussi une fonction ou non.



Concepts à réviser :

- Dans un patine-thon, Leslie fait deux tours de piste pendant que Sydney en fait un. Eric fait quatre tours de piste pendant que Leslie en fait un. Si Sydney fait cinq tours de piste, combien de tours les trois patineurs font-ils en tout ?
- Dans un sondage récent, on a constaté qu'il y avait deux personnes ou plus dans 40% des voitures qui passaient par un carrefour. Lorsqu'une seule personne était à bord, c'était un homme une fois sur quatre. Quel pourcentage des voitures avait exactement une femme à bord ?
- Quelle est l'équation de la droite qui passe par les points  $P(-9,5)$  et  $Q(1,1)$ , en forme  $y = mx + b$  ?

## Solutions :

1. Il faut examiner le premier élément de chaque paire, les éléments du domaine. Si une ou des valeurs se répètent dans le domaine, la relation n'est pas une fonction. Si aucun élément de répète, la relation est une fonction.
2. Il faut examiner la bulle de gauche, qui représente le domaine. Si une valeur dans le domaine a plus qu'une flèche qui quitte d'elle, la relation n'est pas une fonction. Si chaque élément a une flèche, ou aucune flèche, la relation est une fonction.
3. Réponse de l'élève. Ex. Une relation qui relie le nom d'un élève à sa hauteur. (*Chaque élève a exactement une hauteur.*)
4. Réponse de l'élève. Ex. Une relation qui relie le mois avec les élèves nés durant ce mois. (*Chaque mois pourrait avoir plus qu'une élève associé.*)
5.  $D: \{1, 4, 9\}$ ,  $I: \{-3, -2, -1, 1, 2\}$ , Non, ce n'est pas une fonction.
6.  $D: \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $I: \{12, 24, 36, 48, 60\}$ , Oui, c'est une fonction.
7.  $D: \{3, 6, 9, 12\}$ ,  $I: \{2, 8, 14, 20\}$ , Oui, c'est une fonction.
8.  $D: \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $I: \{1, 75; 3, 50; 5, 25; 7, 00; 8, 75\}$ , Oui, c'est une fonction.
9.  $D: \{2, 3, 4, 5\}$ ,  $I: \{4, 6, 8, 10\}$ , Oui, c'est une fonction.
10.  $D: \{-1, 0, 1\}$ ,  $I: \{-1, 0, 1\}$ , Non, ce n'est pas une fonction.
11. No. 6 : Variable indépendante : *heures travaillées (h)*  
Variable dépendante : *Salaire brut (S)*  
No. 8 : Variable indépendante : *Nombre de billets (n)*  
Variable dépendante : *Coût (C)*
12. 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)*
13. a. La relation est une fonction car chaque altitude (le domaine) a exactement une température associée dans l'image.  
b.  $D: \{610, 1220, 1830, 2440, 3050, 3660\}$ ,  $I: \{15, 0; 11, 1; 7, 1; 3, 1; -0, 8; -4, 8\}$   
c. Variable indépendante : *Altitude (A)*  
Variable dépendante : *Température (T)*
14.  $D: \{-4, -2, 0, 2, 4\}$ ,  $I: \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ , Oui, c'est une fonction.
15.  $D: \{0, 1, 4, 9\}$ ,  $I: \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ , Non, ce n'est pas une fonction.
16. 55 tours
17. 45% des voitures
18.  $y = -0,4x + 1,4$  ou  $y = -\frac{2}{5}x + \frac{7}{5}$