

Nom : \_\_\_\_\_

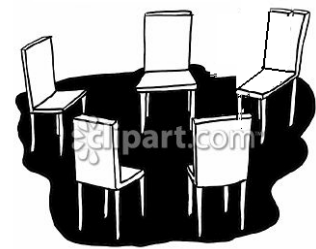
Date : \_\_\_\_\_

## Exploration de l'élève : Fonctions linéaires

**Vocabulaire** : plan cartésien, coordonnées, équation, fonction, valeur d'entrée, fonction linéaire, diagramme sagittal, paire ordonnée, valeur de sortie, relation

**Questions sur les connaissances préalables** (à compléter AVANT d'utiliser le Gizmo).

Pendant le jeu Chaise musicale, six joueurs tournent autour de cinq chaises pendant que la musique joue. Lorsque la musique s'arrête, les joueurs se précipitent pour s'asseoir sur une chaise. Le joueur qui reste debout est éliminé. On enlève une chaise et le jeu continue jusqu'à ce qu'il ne reste plus que deux joueurs et une chaise. Le gagnant est le dernier joueur assis.

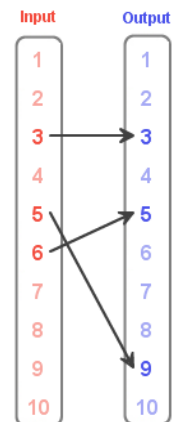


- Combien faut-il de chaises pour que 8 personnes puissent jouer? \_\_\_\_\_
- De façon générale, si  $x$  personnes veulent jouer, combien faut-il de chaises? Explique.  
\_\_\_\_\_

### Exercice préparatoire

Dans le Gizmo™ *Fonctions linéaires*, tu peux créer des relations. Une **relation** est un ensemble de **paires ordonnées** (*valeur d'entrée*, *valeur de sortie*) ou  $(x,y)$ . Pour créer une relation dans le Gizmo, tu peux soit déplacer des points sur le graphique pour créer des points  $(x, y)$  ou bien cliquer et déplacer les flèches des **valeurs d'entrée** vers les **valeurs de sortie** dans le diagramme sagittal.

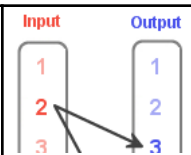
Il y a un exemple de **diagramme sagittal** sur la droite. La relation représentée ici contient les paires ordonnées  $(3, 3)$ ,  $(5, 9)$  et  $(6, 5)$ .



- Clique et déplace la flèche dans le diagramme sagittal du Gizmo pour représenter une valeur d'entrée par rapport à une valeur de sortie.

  - Quelle paire ordonnée (*valeur d'entrée*, *valeur de sortie*) as-tu créée? \_\_\_\_\_
  - Que peux-tu observer sur le graphique? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Clique sur **Clear**. À présent, dans le Gizmo, déplace un point sur le graphique.

- A. Quelle paire ordonnée as-tu créée? \_\_\_\_\_
- B. Que peux-tu observer dans le diagramme sagittal? \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

<b>Activité A :</b> <b>Identifier les fonctions</b>	<u>Prépare le Gizmo :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clique sur <b>Clear</b>.</li> </ul>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <b>Input</b>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;">3</div> </div> <div style="text-align: center;"> <b>Output</b>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;">3</div> </div> </div> 
--	---	---

1. Dans le diagramme sagittal du Gizmo, clique et déplace les flèches pour faire correspondre 4 à 3, 5 à 4 et 6 à 6.

A. Sélectionne **Show linear function test**. Décris l'analyse de cette relation que tu viens de créer. Selon le Gizmo, est-ce une fonction?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

B. Déplace lentement un des points dans le graphique et regarde les chiffres sous **Input** dans le diagramme sagittal. Tu devrais voir un chiffre occasionnellement encerclé. Qu'est-ce qui semble causer l'encerclement de la valeur **Input**?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

C. Assure-toi qu'il y a au moins 3 points sur le graphique. À nouveau, déplace lentement un des points du graphique. Cette fois, regarde l'analyse du Gizmo sous **Show linear function test**. Quand est-ce qu'une relation N'EST PAS une fonction, selon le Gizmo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Clique sur **Clear**. En utilisant le diagramme sagittal ou les points sur le graphique, reproduis la relation montrée à droite: (2, 7), (1, 3), (3, 1), et (2, 1).

Input	Output
2	7
1	3
3	1
2	1

A. Pourquoi cette relation n'est-elle pas une fonction?

\_\_\_\_\_

(L'activité A continue sur la page suivante)

**Activité A (suite de la page précédente)**

B. Que pourrais-tu changer pour transformer cette relation en fonction? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. De façon générale, quand est-ce qu'une relation est une fonction et quand est-ce qu'elle ne l'est pas? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<p><b>Activité B :</b> <b>Test pour les fonctions</b></p>	<p><u>Prépare le Gizmo :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clique sur <b>Clear</b>.</li> </ul>	
---	---	---

1. Dans le diagramme sagittal du Gizmo, clique et déplace les flèches pour faire correspondre 2 à 3, 4 à 5 et 6 à 7.

A. Explique pourquoi cette relation est une fonction. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

B. Sélectionne **Show linear function test**. Pourquoi est-ce une **fonction linéaire**?

\_\_\_\_\_

C. Déplace trois autres points sur le **plan cartésien** en t'assurant qu'ils sont sur le même segment de droite. Quelle est la relation entre les *valeurs d'entrée* et de *sortie* ou  $(x, y)$  pour chaque point de cette fonction linéaire?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

D. Écris une **équation** en fonction des valeurs d'*entrée* ( $x$ ) et de *sortie* ( $y$ ) pour décrire cette relation.

\_\_\_\_\_

**(L'activité B continue sur la page suivante)**  
**Activité B (suite de la page précédente)**

2. Clique sur **Clear**. Utilise le diagramme sagittal pour tracer (1, 3), (3, 7), et (4, 9).

A. Pourquoi ces points déterminent-ils une fonction? \_\_\_\_\_

---



---

B. Sélectionne **Show linear function test** pour voir pourquoi c'est une fonction linéaire. Écris une équation en fonction de la valeur d'entrée ( $x$ ) et de la valeur de sortie ( $y$ ) pour décrire la relation.

---

C. Déplace un des points de façon à ce que la relation ne représente plus une fonction.

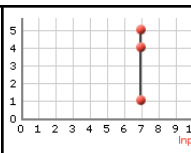
Quelles sont les nouvelles **coordonnées** du point? \_\_\_\_\_

D. Explique pourquoi cet ensemble de points n'est plus une fonction. \_\_\_\_\_

---



---

<p><b>Activité C :</b>  <b>Lignes horizontales et verticales</b></p>	<p><u>Prépare le Gizmo :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clique sur <b>Clear</b>.</li> </ul>	
--	---	---

1. Sur le graphique du Gizmo, trace un ensemble de points qui ont tous la même valeur d'entrée ( $x$ ).

A. Quelles sont les coordonnées des points que tu as tracés?

---



---

B. Examine le diagramme sagittal et explique pourquoi ces points ne représentent pas une fonction.

---

**(L'activité C continue sur la page suivante)**

**Activité C (suite de la page précédente)**

- C. Sélectionne **Show linear function test**. Décris les propriétés du graphique sur le plan cartésien.

---

---

- D. Clique sur l'onglet **Table**. Décris la relation entre les paires ordonnées dans la table de valeurs et le graphique du segment. \_\_\_\_\_

---

- E. Quelle équation décrit tous les points sur ce segment? \_\_\_\_\_

2. Clique sur **Clear**. Trace un ensemble de points ayant la même valeur de sortie ( $y$ ).

- A. Quelles sont les coordonnées des points que tu as tracés?

---

---

- B. Explique pourquoi la relation ci-dessus est ou n'est pas une fonction. \_\_\_\_\_

---

- C. Clique sur l'onglet **Table**. Quelle équation décrit les paires ordonnées dans la table de valeurs et tous les points sur ce segment?

---

3. En utilisant des mots ou des équations, décris la différence entre les points sur un segment horizontal et les points sur un segment vertical. \_\_\_\_\_

---

---