

Fiche technique

Présentation interactive : Fonction affine

Abdeladim Nait Brahim

Objectif pédagogique

Cette présentation interactive a pour objectif d'aider les élèves à comprendre la notion de fonction affine de manière visuelle et expérimentale. Elle permet de relier :

- l'expression algébrique $y = ax + b$,
- la représentation graphique,
- et les points du plan.

Technologies utilisées

La présentation a été développée avec les outils suivants :

- HTML, CSS et React.js pour la mise en page et l'interactivité (en remplacement de PowerPoint).
- react-chartjs-2 pour la représentation graphique (en remplacement d'Excel).

Le code source de la présentation est disponible sur mon GitHub :

<https://github.com/abdeladim-naitbrahim/slides>

le lien disponible sur :

<https://nait-brahim-presentations.web.app/>

Le choix de ces technologies a été motivé par la volonté de créer une présentation interactive permettant de manipuler dynamiquement les paramètres de la fonction affine et d'observer immédiatement les effets sur la représentation graphique.

Cette solution constitue une initiative personnelle visant à rendre la présentation plus dynamique et plus adaptée à l'explication des concepts mathématiques.

Utilisation de présentation

La présentation est organisée sous forme de diapositives interactives, avec une navigation entre les slides à l'aide de boutons.

Certains éléments apparaissent progressivement grâce au mode *reveal step*, ce qui permet de contrôler le rythme de la présentation et de guider l'attention des élèves.

Dans certaines diapositives, des éléments graphiques sont affichés progressivement après interaction  (click).

Déroulement de la présentation

1. Introduction

Présentation de la notion de fonction comme relation entre deux variables x et y , accompagnée d'un exemple simple.

2. Construction de points

Les élèves proposent des valeurs de x . On calcule ensuite y et on place les points correspondants dans le repère graphique.

Cette étape permet de comprendre qu'une fonction associe à chaque valeur de x une valeur unique de y .

les points sont d'abord affichés progressivement dans le repère graphique.

Les élèves observent les points apparaître un par un. Après cela, une action  permet d'afficher "Remarque : la représentation graphique d'une fonction affine est une droite."

Cette apparition progressive permet de faire constater visuellement que les points sont alignés.

Ensuite, une droite de référence (cliquer  $y = ax + b$) peut être activée afin de comparer la représentation graphique avec le résultat obtenu par le calcul.

Cette étape relie l'observation graphique à la modélisation algébrique.

On montre que les points sont alignés.

3. Rôle de a et de b

On modifie les paramètres a et b afin d'observer :

- la rotation de la droite lorsque a change,
- la translation verticale lorsque b change.

4. Détermination de a et b

À partir de deux points du graphique, on explique comment déterminer la pente puis l'ordonnée à l'origine.

Un exemple numérique est traité avec les élèves.

La fonction trouvée par le calcul est tracée afin de vérifier qu'elle passe par les points donnés.

On propose un nouvel ensemble de points. Les élèves doivent déterminer l'équation de la fonction affine correspondante puis vérifier graphiquement le résultat. (On peut ajouter des points en cliquant sur leur position dans le graphique.)

Conclusion

La présentation interactive permet de relier calcul, représentation graphique et interprétation géométrique de la fonction affine, favorisant ainsi une meilleure compréhension du concept.