

PLAN DE TRAVAIL

Les Fonctions réelles (Tome 1)

Nombre de périodes : 7

Construction des connaissances :

Propriétés des fonctions
Composition de fonctions
Les paramètres a, b, h et k

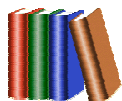
6 périodes

1 période
1 période
3 périodes

SAÉ Individuel :

1 périodes

Légende :



Recherche
bibliographique



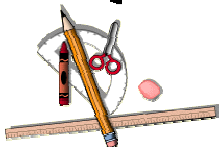
Expérimentation



Simulation
informatique



Projet



Activité



Entraînement

CONSTRUCTION DES CONNAISSANCES

COURS 1

RAPPEL SUR LES PROPRIÉTÉS DES FONCTIONS ET LES FAMILLES DE FONCTION

- **Lecture: Manuel Vision 1, Section « Savoirs en rappel » p.6 à 9**

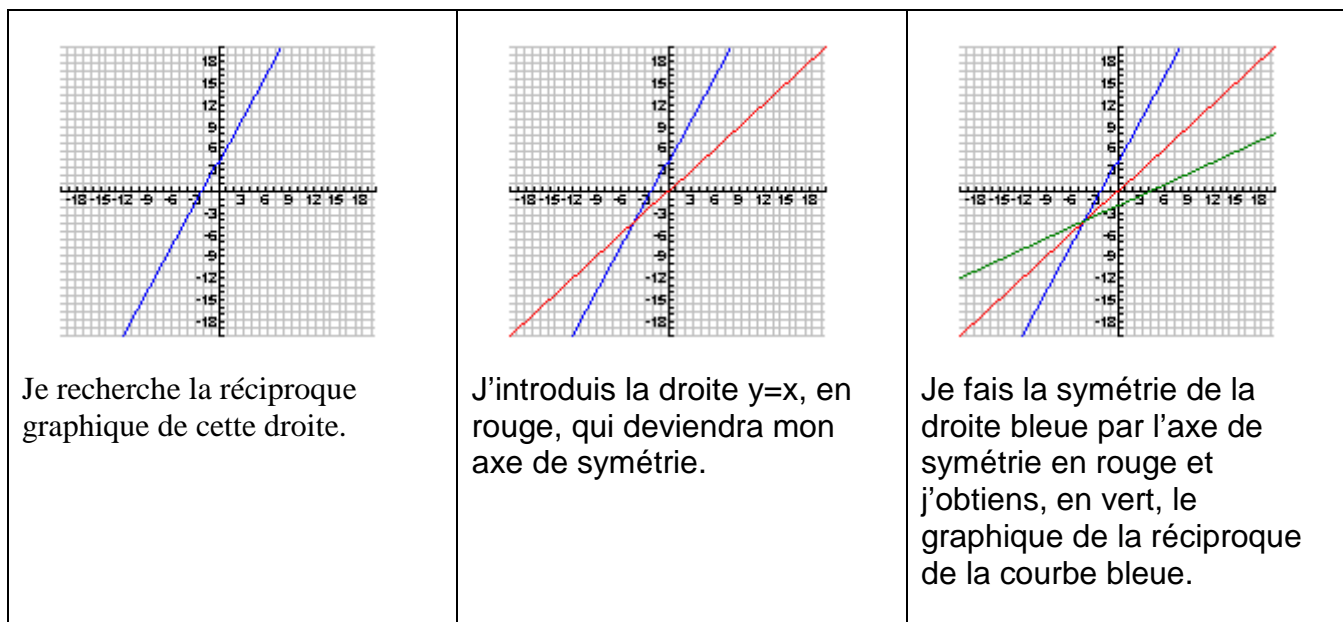
Important : Prenez le temps de regarder chacune des figures et surtout les notations sous les figures.

Complément théorique sur la lecture précédente :

P.6 Réciproque

La réciproque d'un graphique peut aussi être obtenue en faisant une symétrie de la courbe selon l'axe de symétrie $y = x$

Exemple :



Il est aussi possible de faire la réciproque de l'équation d'une fonction, comme la lecture vous indique, il faut d'abord inverser les variables x et y .

Ex. $f(x) = 3x + 4$
 $y = 3x + 4$
 $x = 3y + 4$ (Ici on a inversé les variables x et y)

Deuxième étape, il faut isoler le nouveau y .

$$x - 4 = 3y$$
$$\frac{x - 4}{3} = y$$

La réciproque de $f(x) = 3x + 4$ est $f^{-1}(x) = (x-4)/3$.

Important : On note la réciproque de $f(x)$ par $f^{-1}(x)$

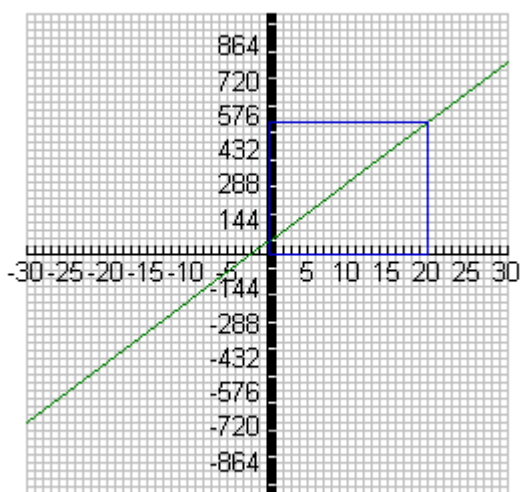
P.7 Domaine et Codomaine

Le domaine et le codomaine doivent tenir compte du contexte de la situation.

Exemple :

Un atelier de réparation de matériel électronique charge 50\$ pour l'estimation des coûts d'une réparation, puis par la suite 25\$ de l'heure pour effectuer la réparation. L'atelier ne fait aucune réparation nécessitant plus de 20h de travaux. Voici la règle qui pourrait permettre de calculer le coût total de la réparation :

$$C = 25h + 50 \quad \text{où} \quad C = \text{Coût total de la réparation}$$
$$h = \text{Nombre d'heures effectuées pour la réparation}$$



Si nous étudions la fonction sans tenir compte du contexte, nous dirions que le domaine et le codomaine de la fonction sont les réelles (\mathbb{R}), car tous les « x » et tous les « y » sont utilisés par la fonction. Cette réponse serait erronée, car lorsqu'on décrit le domaine et le codomaine d'une fonction, on doit justement tenir compte du contexte. On ne peut travailler un nombre d'heures négatif et de plus l'atelier ne fait pas de réparation nécessitant plus de 20h. Il serait aussi illogique de penser que la compagnie puisse charger des millions ou même des milliards pour la réparation d'un appareil électronique. Pour bien décrire le domaine et le codomaine, il ne faut que considérer la partie de la fonction qui correspond au contexte du problème (encadré bleu). **Le domaine est**

donc [0 , 20] et le codomaine est [0 , 450]. 450 étant le montant associé à 20h de réparation ce qui représente le montant maximal que peut charger l'atelier.



Manuel Vision 1 p.10 nos 2, 3, 4 a), 7

COURS 2

- **Composition de fonctions**

Théorie par l'enseignant (Activité sur les taxes)

Lecture complémentaire :

Savoirs 1.1 P.21 le 2^e paragraphe portant sur la composition de fonction



Mise au point 1.1

p. 25 nos 2 d) et f), 4, 5 e) et f), 10 9) et 10), 12 b)

Erreur corrigé :

P.10 no 2 : décroissante sur $]-\infty, 0] \cup [6, 10]$.

COURS 3 à 6 : Activité d'apprentissage « Dessine-moi une fonction »

COURS 3 et 4

Théorie de l'enseignant :

- Dessin bitmap vs vectorielle
- Les fonctions étudiées en math 536
- Qu'est-ce qu'une fonction de base
- Qu'est-ce qu'une fonction transformée
- La position des paramètres a, b, h et k dans la fonction transformée

Apprendre à créer des boutons interactifs et à contrôler le domaine d'une fonction dans les logiciels pour tracer des fonctions.

Début de l'activité sur l'influences possibles des paramètres a,b,h et k (Document d'activité sur le centre des ressources)



- 1) Mise au point 1.1 : p. 25 nos 1
- 2) Assurez-vous d'être capable de dessiner toutes les fonctions dans Geogebra ou TI-Interactive.
- 3) Commencez à essayer de relever le défi de l'enseignant

COURS 5

Début ou suite de l'activité sur l'influences possibles des paramètres a,b,h et k

COURS 6

Fin de l'activité sur l'influences possibles des paramètres a,b,h et k

DÉBUT : SAÉ – INDIVIDUEL

Début de la réalisation de votre dessin vectoriel



Mise au point
p. 25 nos 7, 8, 9, 15, 18

COURS 7

SAÉ – INDIVIDUEL

Réalisation de votre dessin vectoriel

Lecture complémentaire

Manuel, Section Savoirs 1.1 P.22 et 23