

Voici l'emploi du temps des élèves de 3eme pour les semaines du 23/03 et 30/03 :

1 Semaine du 23/03/2020

Semaine S et jour J	Durée du travail	TRAVAIL À FAIRE
S 23/03 - Jour 1	30 min	Faire l'activité 2 page 121 du chapitre sur les Notions de fonctions (cours ci-dessous) et lire la page 2 (on a déjà vu tout ça en classe).
S 23/03 - Jour 2	30 min	Faire les exemples 1 et 2 page 2/6 de la fiche de cours puis faire les exercices 12, 13, 14 et 15 page 126 (livre).
S 23/03 - Jour 3	30 min	Exercices 17, 19 et 20 page 126 (livre).
S 23/03 - Jour 4	30 min	Exercices 21, 24 et 25 page 126 (livre).
S 23/03 - Jour 5	~ 30 min	La correction des exercices sera mise en ligne sur Pronote : aller la récupérer et bien lire et comprendre le corrigé.

2 Semaine du 30/03/2020

Semaine S et jour J	Durée du travail	TRAVAIL À FAIRE
S 30/03 - Jour 1	~ 1 heure à 1h30	Récupérer le corrigé du DM (qui était à faire pendant les vacances) et bien lire la correction.  Il y a également une vidéo explicative, pour ceux qui ont la possibilité de la visionner (aller sur le groupe MATHS_3eme pour avoir le lien vers la vidéo).
S 30/03 - Jour 2	30 min	Activité 3 page 121 "Lancer de poids" (cela porte sur la représentation graphique d'une fonction : fiche de cours page 3/6).
S 30/03 - Jour 3	30 min	Lire la page 5/6 de la fiche de cours et faire l'exemple.
S 30/03 - Jour 4	30 min	Exercice 53 page 133 du livre.
S 30/03 - Jour 5	30 min	Correction de l'activité et des exercices à récupérer sur Pronote - bien lire et essayer de comprendre le corrigé.

RAPPEL : Pour toute question concernant le cours ou les exercices, n'oubliez pas que vous avez la possibilité de me contacter sur le forum MATHS_3eme et de créer un sujet avec les éventuelles questions. Si vous ne l'avez pas encore fait, envoyez moi votre adresse mail à **maths.dodat@gmail.com** afin que je vous ajoute au groupe.

3 Découverte

FIGURE 1 – Questions flash

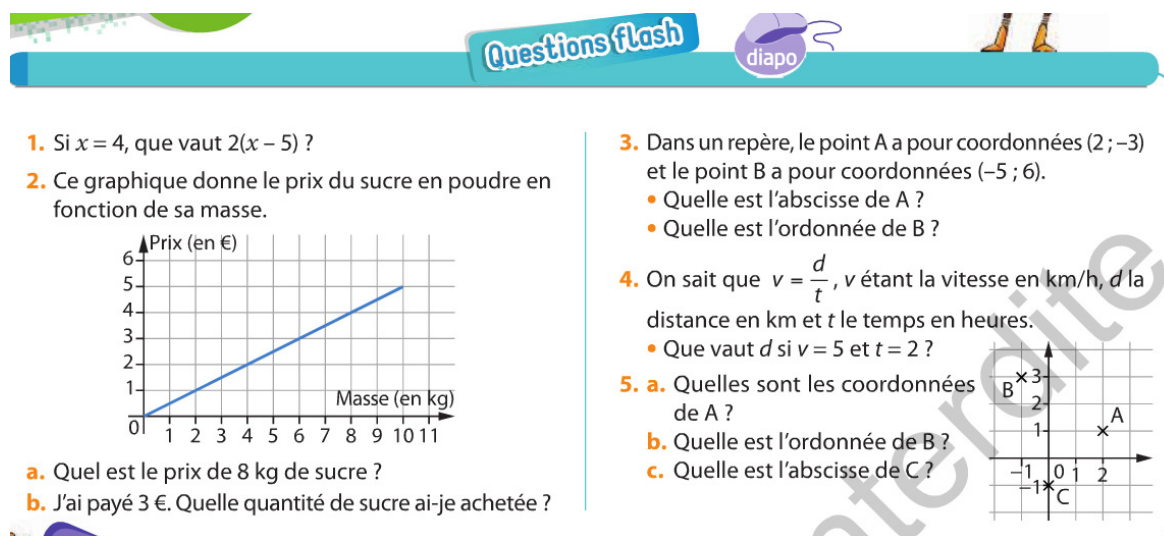


FIGURE 2 – Rappels de 4ème

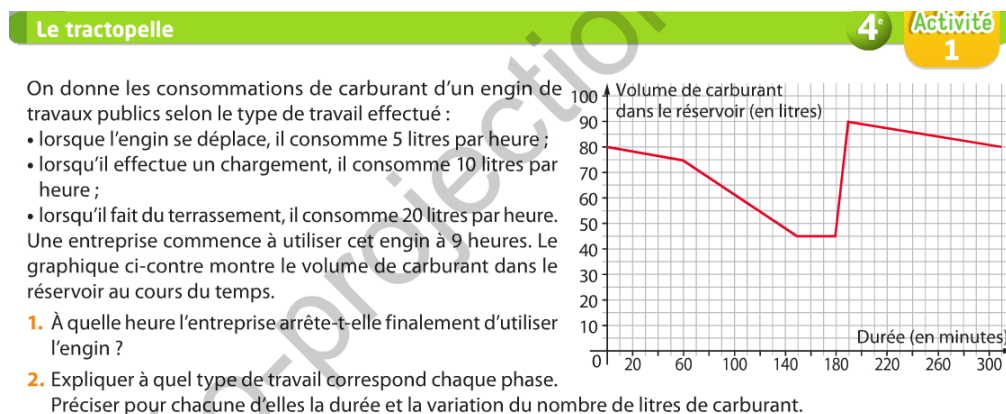


FIGURE 3 – Image et antécédent(s) par une fonction

Magique ?

Activité 2

Thierry annonce à ses amis qu'il va leur faire un tour de magie. Il leur demande :

- ① de choisir un nombre de départ ; ② d'ajouter 10 ; ③ de multiplier le résultat par 2 ;
 ④ de soustraire 20 au résultat ; ⑤ d'annoncer le résultat final.

À chaque annonce d'un résultat final, Thierry arrive à deviner le nombre choisi au départ !

1. Tester le tour de Thierry en choisissant trois nombres différents.
2. Séverine a annoncé 18 en résultat final. Peut-on deviner, comme Thierry, le nombre choisi au départ ?
3. Si on note x le nombre choisi au départ, quelle formule permet de calculer facilement le résultat final annoncé ?
4. On note $f(x)$ le résultat final annoncé (on lit « f de x »). Compléter le tableau ci-contre.

Nombre de départ choisi : x	0	3,5	-2	
Résultat final annoncé : $f(x)$			24	3

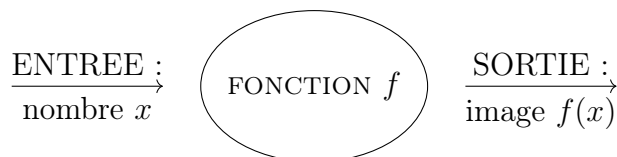
fonction f

5. On dit que $f(x)$ est l'image de x par la fonction f . Quelle est l'image de 12 par la fonction f ?
6. On dit que x est un antécédent de $f(x)$ par la fonction f . Donner un antécédent de 50 par la fonction f .

4 Image et antécédent(s)

Définition 4.1: Fonction

Une fonction est un **processus** (« une machine ») qui à tout nombre x associe **un unique** autre nombre $f(x)$ appelé **image** de x par f .

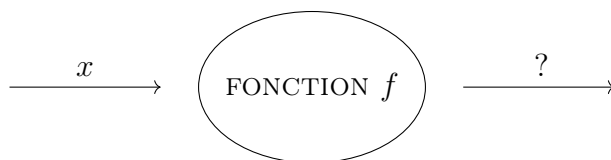


Exemple.

1. La fonction qui à un nombre fait correspondre le triple de ce nombre est la fonction $f(x) = 3 \times x = 3x$, se lit : « f de x est égal à trois fois x » ou encore « l'image de x par f est trois fois x ».
2. La fonction qui à un nombre fait correspondre le carré de ce nombre est la fonction $f(x) = x^2$.

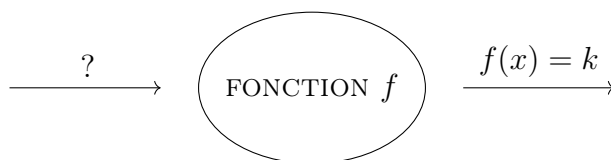
Définition 4.2: Image

Le nombre $f(x)$ s'appelle **l'image** de x par f . L'image s'obtient tout simplement en appliquant en entrée le nombre x .



Définition 4.3: Antécédent

x est alors un **antécédent** de $f(x)$. Un **antécédent** se trouve en effectuant le procédé inverse : on a l'image notée k et on cherche une valeur de x telle que l'image de x par f soit égale à k , c'est-à-dire on cherche x tel que $f(x) = k$.



Exemple. 1. L'image par la fonction $f(x) = 3x + 1$ de :

a. 5 est ...

c. -2 est ...

b. 0 est ...

2. Un antécédent par la fonction $f(x) = x^2$ de :

a. 0 est ...

c. 9 est ...

b. 1 est ...

d. -4 est ...

Exercice 1.

FIGURE 4 – questions flash

Questions flash diapo

12 On donne $f(x) = \frac{1+x}{2}$.
• Que vaut $f(3)$?

13 On donne $f: x \mapsto 4 + x^2$.
• Quelle est l'image de 2 par la fonction f ?

14 On donne $g(x) = -x^3 + 3$.
Sofiane a calculé l'image de -1 par la fonction g et a trouvé 2. Son professeur lui dit qu'il s'est trompé.
• Expliquer son erreur.

15 On appelle h la fonction qui, à tout x , fait correspondre son triple.
• Donner le ou les antécédents de 15 par la fonction h .

Exercice 2.

Exercices 17, 19, 20, 21, 24 et 25 page 126

5 Représentation graphique d'une fonction

FIGURE 5 – Lancer de poids : exemple de parabole

Lancer de poids

Activité 3

Lors d'un championnat de lancer de poids, Igor a fait étudier l'un de ses lancers par un de ses amis mathématicien. Il a trouvé la fonction h suivante qui donne la hauteur du poids (en mètres) en fonction du temps x (en secondes) :

$$h(x) = -5x^2 + 6,75x + 2 \text{ pour } x \text{ compris entre } 0 \text{ et } 1,6.$$

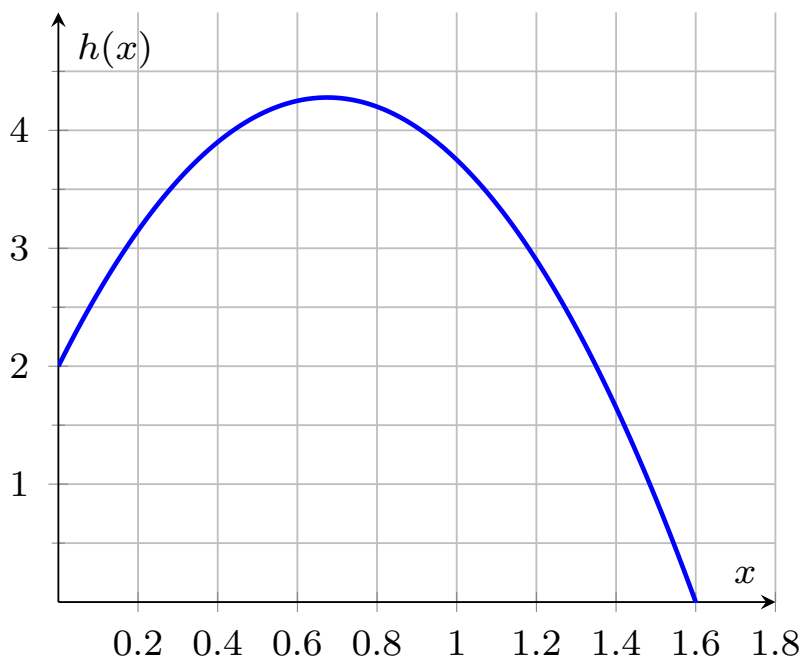
1. L'instant $x = 0$ correspond au moment où Igor lance son poids. À quelle hauteur le poids se trouve-t-il à cet instant ?
2. Calculer l'image de 1,6 par la fonction h . Donner une interprétation concrète de ce résultat.
3. Compléter le tableau suivant :

x	0	0,4	0,8	1,2	1,6
$h(x)$					

4. On souhaite représenter graphiquement la hauteur du poids en fonction du temps. Dans un repère ayant pour unités 1 centimètre pour 0,1 seconde en abscisses et 5 centimètres pour 1 mètre en ordonnées, placer les points correspondants au tableau précédent.
5. Comment peut-on compléter ce graphique ?



Hauteur en fonction du temps



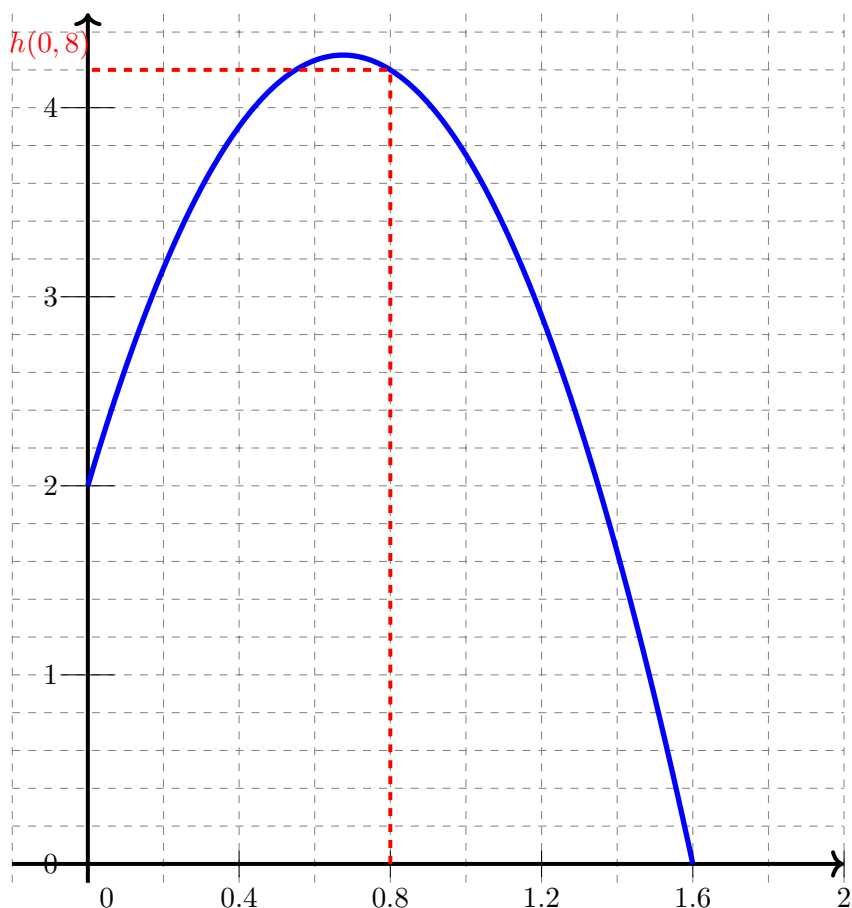


Tableau de valeurs de la fonction h sur $[0; 1,6]$:

x	0	0,4	0,8	1,2	1,6
$h(x)$	$h(0) = 2$	3,9	4,2	2,9	0

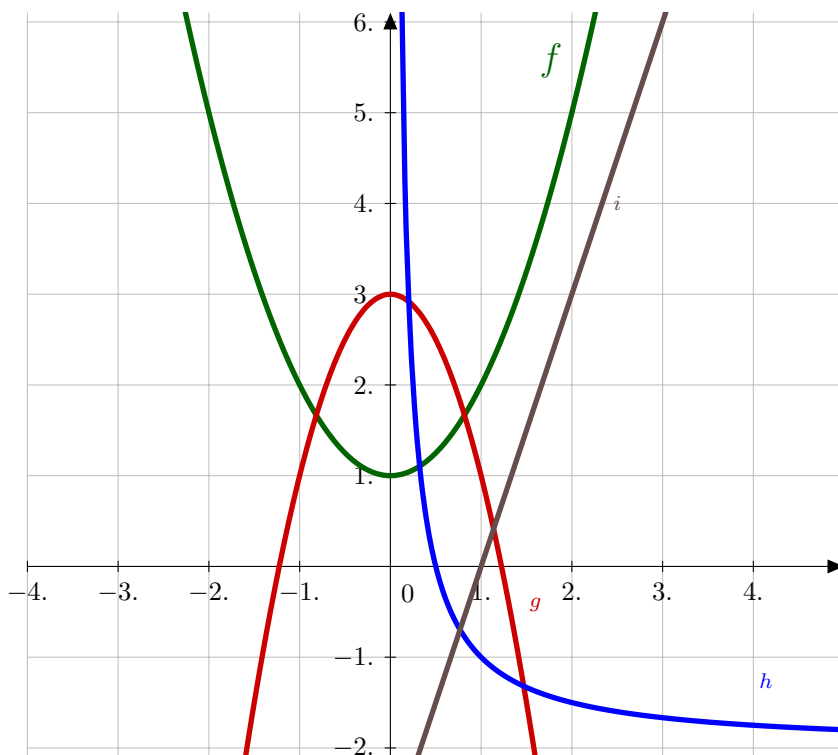
Définition 5.1: Représentation graphique d'une fonction

La **représentation graphique** d'une fonction f dans un repère orthonormé est l'ensemble des points de coordonnées $(x; f(x))$ dans ce repère.

Méthode 5.1: Déterminer Image et Antécédent(s) sur un graphique

- Pour déterminer l'image d'un nombre a à partir de la représentation graphique d'une fonction f , on se place sur l'axe des abscisses en a et on projette verticalement sur la courbe puis horizontalement sur l'axe des ordonnées pour obtenir la valeur de $f(a)$.
- Pour déterminer un antécédent d'une valeur b par une fonction f à partir de son graphe, on se place sur l'axe des ordonnées en b et on projette horizontalement sur la courbe puis verticalement sur l'axe des abscisses, et on lit la (ou les) valeur(s) du (ou des) antécédent(s) a (et on a alors $b = f(a)$).

Exemple.



1. Déterminer l'image de 2 puis l'image de -1 par la fonction f .
2. Déterminer l'image de 2 par la fonction h .
3. Déterminer tous les antécédents de -1 par la fonction g .
4. Quels sont les antécédents de 0 par la fonction f ?

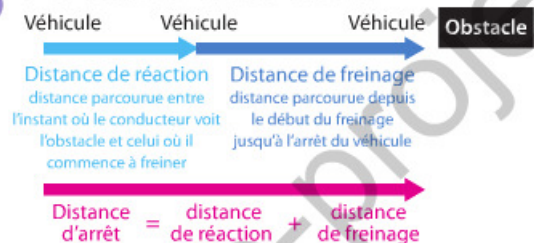
Exercice 3.

53 page 133

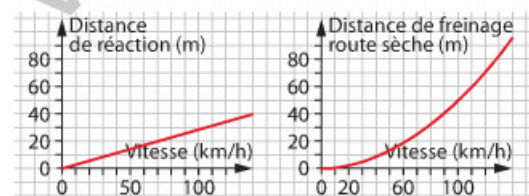
53 Freinage



La distance parcourue par un véhicule entre le moment où le conducteur voit un obstacle et l'arrêt complet du véhicule est schématisée ci-dessous.



1. Un scooter roulant à 45 km/h freine en urgence pour éviter un obstacle. À cette vitesse, la distance de réaction est égale à 12,5 m et la distance de freinage à 10 m. Quelle est la distance d'arrêt ?
2. Les deux graphiques ci-dessous représentent, dans des conditions normales et sur route sèche, la distance de réaction et la distance de freinage en fonction de la vitesse du véhicule.



En utilisant ces graphiques, répondre aux questions suivantes.

- a. La distance de réaction est de 15 m. À quelle vitesse roule-t-on ? Aucune justification n'est attendue.
 - b. La distance de freinage du conducteur est-elle proportionnelle à la vitesse de son véhicule ?
 - c. Déterminer la distance d'arrêt pour une voiture roulant à 90 km/h.
3. La distance de freinage en mètres d'un véhicule sur route mouillée peut se calculer à l'aide de la formule suivante, où v est la vitesse en km/h du véhicule.

$$\text{Distance de freinage sur route mouillée} = \frac{v^2}{152,4}$$

Calculer, au mètre près, la distance de freinage sur route mouillée à 110 km/h.

D'après DNB Métropole - Antilles-Guyane, 2015.