

Synthèse fonctions

Evaluation

Correction

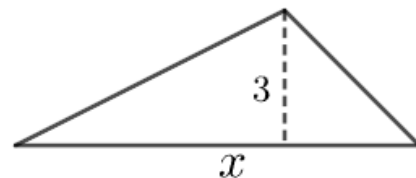


Evaluation des compétences

	A	EA	NA
Je sais modéliser une situation à par une fonction.			
Je sais résoudre un problème à l'aide d'une fonction.			

1 On s'intéresse au triangle ci-contre, dont on a tracé une hauteur mesurant 3 cm.

1. Que représente la variable x (en cm) ? Quelles valeurs peut-elle prendre ?



Elle représente la longueur de la base associée à la hauteur de 3 cm. Elle peut prendre n'importe quelle valeur positive : il s'agit d'une variable continue.

2. Modélise par une fonction A l'aire de ce triangle en fonction de x .

On a $A(x) = \frac{3 \times x}{2} = 1,5x$.

3. Calcule $f(4,5)$ et précise à quoi correspond la valeur obtenue.

Je calcule : $f(4,5) = 1,5 \times 4,5 = 6,75$. L'aire du triangle est donc de 6,75 cm² si $x = 4,5$.

2 Gael déménage et doit payer un forfait de 50 € pour l'installation de son compteur électrique. Il paiera ensuite 0,27 € le kWh consommé. Il souhaite anticiper ses dépenses totales d'électricité (compteur et consommation) sur le 1^{er} mois.

1. Quelle variable doit-on utiliser pour modéliser le problème ?

On doit utiliser la variable donnant sa consommation d'électricité en kWh sur le mois, on la note x .

2. Donne la fonction P donnant le prix à payer en fonction de la variable de la question 1.

On a ici $P(x) = 0,27x + 50$.

3. Quel sera le prix s'il consomme 280 kWh dans le mois ?

On calcule $P(x) = 0,27 \times 280 + 50 = 125,6$. Il devra payer 125,6€.

4. S'il paye un total de 108,05 €, à quelle consommation cela correspond-t-il ?

On doit calculer l'antécédent de 108,05 par P .

Je résous $0,27x + 50 = 108,05$ soit $0,27x = 58,05$ et donc $x = 58,05 : 0,27 = 215$. Cela correspond à une consommation de 215 kWh.

3 L'or a une masse volumique de 19,3 g/cm³.

1. Quelles sont les 3 grandeurs en jeu ? Tu préciseras leur unité.

Les grandeurs sont : la masse en g, le volume en cm³ et la masse volumique en g/cm³.

2. Modélise la masse d'un morceau d'or par rapport à son volume par une fonction M .

On note x le volume du morceau en cm^3 , et l'on a : $M(x) = 19,3x$.

3. Quelle est la masse d'un lingot d'or de 5 cm^3 ? de $12,5 \text{ cm}^3$? de 165 cm^3 ? de $0,41 \text{ dm}^3$?

On utilise un tableau de valeurs :

x en cm^3	5	12,5	165	410
$M(x)$ en g	96,5	241,25	3 184,5	7 913

4 En physique, l'énergie cinétique e d'un corps (en J) en fonction de sa masse m (en kg) et de sa vitesse v (en m/s) est donnée par la relation : $e = \frac{1}{2} mv^2$.

On s'intéresse à un corps de masse 4 kg.

1. Donne la fonction e modélisant l'énergie cinétique de ce corps en fonction de sa vitesse v en m/s.

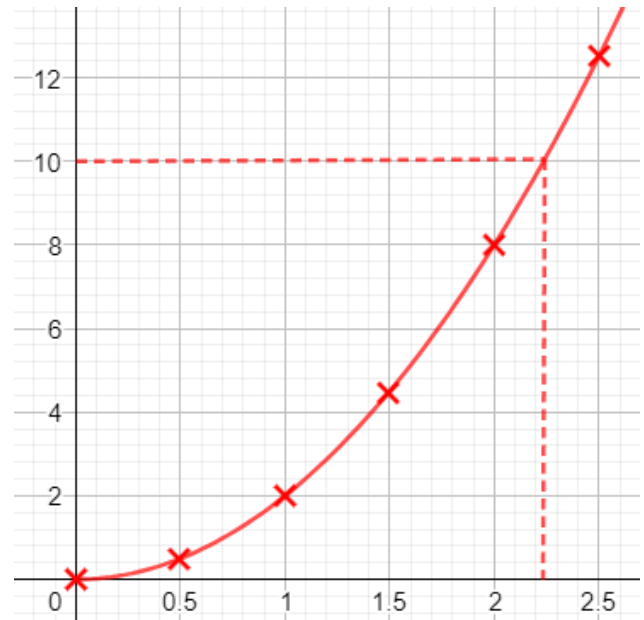
On a ici la fonction définie par $e(v) = \frac{1}{2} \times 4v^2 = 2v^2$.

2. Complète le tableau de valeurs puis construis le graphe de e .

v	0	0,5	1	1,5	2	2,5
$e(v)$	0	0,5	2	4,5	8	12,5

3. Graphiquement, pour quelle vitesse l'énergie cinétique de l'objet est de 10 J ?

Graphiquement cela correspond à une vitesse d'environ 2,25 m/s.



5 Un magasin vend du sable à bétonner. Il propose 2 tarifs :

A : 50 € le m^3

B : Carte de fidélité à 50 € puis 40 € le m^3

On note x la variable donnant le nombre de mètres cubes achetés.

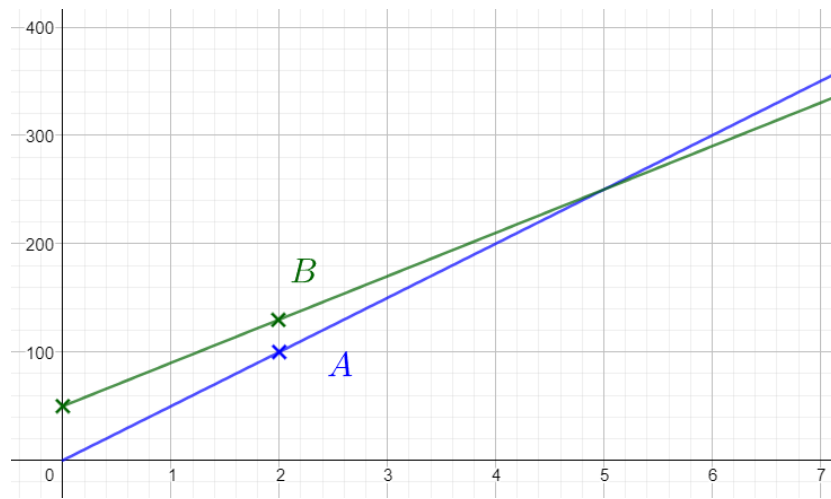
1. Donne les fonctions A et B donnant les prix en fonction du volume acheté.

On a ici $A(x) = 50x$ et $B(x) = 50 + 40x$.

2. Trace les graphes de ces 2 fonctions. Pour cela, tu donneras 2 points de chacun des graphes.

La fonction A est linéaire, son graphe passe par l'origine du repère. On calcule par exemple $A(2) = 100$. Son graphe passe aussi par le point (2 ; 100).

La fonction B est affine. Son ordonnée à l'origine vaut 50. Son graphe passe par le point (0 ; 50). On calcule par exemple $B(2) = 50 + 40 \times 2 = 130$. Son graphe est une droite qui passe aussi par le point (2 ; 130).



3. A partir de quel volume acheté est-il intéressant d'acheter la carte de fidélité ?

Graphiquement, c'est à partir de 5 m³ achetés que le tarif B devient moins cher, et qu'il est donc intéressant de prendre la carte de fidélité.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Evaluations 3ème Mathématiques : Gestion des données Fonctions - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cette évaluation avec un énoncé vierge

- [Synthèse fonctions – 3ème – Evaluation avec la correction](#)

Découvrez d'autres évaluations en : 3ème Mathématiques : Gestion des données Fonctions

- [Déterminer une fonction affine et linéaire – 3ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Fonctions affines – 3ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Fonctions linéaires – 3ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Représentations graphiques \(Fonctions\) – 3ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Généralités sur les fonctions – 3ème – Evaluation avec la correction](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations 3ème Mathématiques : Gestion des données Probabilités - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 3ème Mathématiques : Gestion des données Proportionnalité - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 3ème Mathématiques : Gestion des données Fonctions

- [Cours 3ème Mathématiques : Gestion des données Fonctions](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Gestion des données Fonctions](#)
- [Séquence / Fiche de prep 3ème Mathématiques : Gestion des données Fonctions](#)
- [Cartes mentales 3ème Mathématiques : Gestion des données Fonctions](#)