

- Mathématiques - Niveau 3^{ème}

Fonctions



Remerciements à Mesdames Hélène Clapier et Dominique Halperin, professeures de mathématiques de collège et Monsieur Gilles Damamme, maître de conférences à l' université de Caen ont participé à la conception et la réalisation de ces modules.

Mises à jour : Madame Blandine Bourlet, professeure de mathématiques de lycée et Madame Fatima Estevens, professeure de mathématiques de collège.



* Pour les titulaires d'une carte d'adhérent au club de sports avec une cotisation annuelle de 60 €, vous bénéficiez d'une réduction de 30 % !

Tom est adhérent au club de sports depuis quelques années et veut convaincre ses amis Pierre et Paul de devenir adhérents.

1. Pierre veut profiter des installations pendant 15 jours, et Paul 9 jours, que peut-on leur conseiller ?
2. a - La formule avec la cotisation est-elle toujours intéressante ?
Justifier la réponse.

b - Tom et ses amis veulent savoir à partir de combien de jours il vaut mieux prendre une adhésion. Leur professeur de mathématiques leur suggère d'utiliser les fonctions qu'ils viennent d'étudier en classe pour trouver la réponse. Utiliser la suggestion de leur professeur pour résoudre le problème.



40 minutes



Magasin Chez Fanc



Cartouche
d'encre
27ml 18 €

Site internet



Cartouche
d'encre 27ml

16 €*

*Frais de livraison fixes 20 €
(quel que soit le nombre de cartouches achetées)

1. Déterminer le prix le plus avantageux pour l'achat de 8 cartouches.
2. Sonia dispose de 90 € pour acheter des cartouches. Est-il plus avantageux pour elle d'acheter des cartouches en magasin ou sur internet ?
3. À partir de quel nombre de cartouches le prix sur internet est-il plus intéressant que celui du magasin ? Expliquer la réponse.



30 minutes





VERT mobile



Formule 1 :
Téléphone gratuit
Forfait mensuel : 2 heures
36 €

Formule 2 :
Téléphone : 108 €
Forfait mensuel : 2 heures
21,60 €

1. Quel est le coût du portable pour chacune des 2 formules si Léa le conserve seulement 2 mois ? 3 mois ?
2. À partir de combien de mois d'utilisation de son téléphone Léa a-t-elle intérêt à choisir la Formule 2 ?
3. Si Léa conserve son téléphone une année complète sans dépasser son forfait de deux heures, quel est le prix d'une minute pour les 2 formules ?



10 minutes



Exercice 3.4 Qui a raison ?

Niveau 3ème



Le prix de ce lecteur MP3 a augmenté de 5 % le 1^{er} janvier 2010, puis 5 % en 2011, puis 5 % en 2012.



Maxime

Il a augmenté de
15 %

Non, il a augmenté de
15,7625 %



Léa

Ah non, il a
augmenté de
125 %



Qui a raison ? Justifier la réponse.



5 minutes



Voici un tableau donnant le prix de deux scooters 500cc dans deux pays :

Prix en France		Prix en Angleterre	
Monnaie	Euro (€)	Monnaie	Livre sterling (£)
Prix hors taxe	830	Prix hors taxe	676,60
Taxe en %	19,6	Taxe en %	
Prix TTC (en €)		Prix TTC (en £)	795

1. Compléter le tableau.
2. Utiliser un moteur de recherche pour trouver sur Internet le taux de change de la livre en euros. Quel est le scooter le moins cher ?



15 minutes





Un automobiliste paye en 2012 pour sa voiture, une prime d'assurance de 1 000 €.

S'il n'a pas d'accident au cours de l'année, il bénéficie l'année suivante d'une réduction de 5 % sur la prime de l'année en cours. Il peut continuer à bénéficier de réductions successives plusieurs années de suite selon le même principe. Toutefois, sa prime ne peut pas être inférieure au montant plancher de 500 €, c'est-à-dire la moitié du montant initial de la prime.

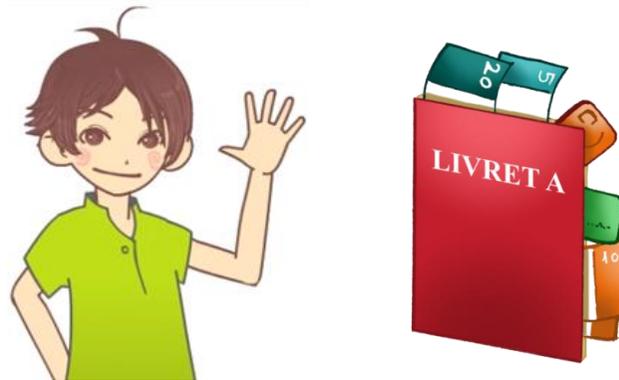
1. **Combien d'années faut-il sans accident à l'automobiliste pour qu'il obtienne une prime d'assurance égale au plancher ?**
2. **Faire apparaître les résultats sous forme d'un tableau ou à l'aide d'un tableur.**



30 minutes



Maxime place 500 € sur un livret d'épargne rapportant 4 % par an.



1. Si Maxime épargne cet argent pendant 5 ans, quel est le montant des intérêts perçus?
2. De quel capital dispose-t-il au bout des 5 ans? Faire apparaître les résultats sous forme d'un tableau ou à l'aide d'un tableur.



5 minutes



Exercice 3.9 QCM et crédit

Niveau 3ème

- On emprunte une somme de 8 000 € et on rembourse en 30 mensualités de 300 €. Le coût du crédit est :
 1 000 € 9 000 € 100 €
- Mr Durand emprunte 10 000 € et va rembourser en 50 mensualités égales. Sachant que le coût du crédit est de 1 500 €, le montant de chaque mensualité est :
 200 € 230 € 30 €
- Mr Dupont emprunte 3 000 € à un taux de 10 % l'an. Sachant qu'il rembourse son crédit en une seule fois à la fin de l'année, il devra rembourser :
 300 € 3 000 € 3 300 €
- On emprunte une somme de 500 €. La somme remboursée est de 600 €. Le pourcentage de la somme empruntée que représente le coût du crédit est :
 6 % 16,6 % 20 %
- On a emprunté 8 000 € et on a remboursé cette somme en 36 mensualités de 250 €. Le pourcentage de la somme empruntée que représente le coût du crédit :
 10 % 12,5 % 25 %



10 minutes



10

FIN