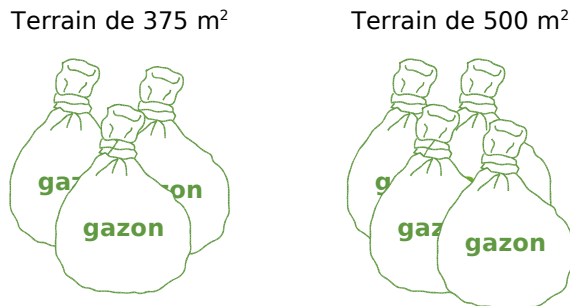


Activités

Activité 1 : Premiers calculs

Dans une jardinerie, la pancarte ci-dessous indique le nombre de sacs de graines à utiliser en fonction de la surface du terrain à ensemençer.



a. À l'aide de cette illustration, réponds aux questions suivantes :

Quelle surface pourra ensemençer Jean-Paul avec 7 sacs ?

Quelle surface pourra ensemençer Emmanuel avec 6 sacs ?

De combien de sacs aura besoin Rachid pour réaliser une pelouse de 1 500 m² ?

Quelle surface pourra ensemençer Léonard avec 19 sacs ?

Quelle surface pourra ensemençer Fatima avec 28 sacs ?

De combien de sacs aura besoin Steeve pour réaliser une pelouse de 3 875 m² ?

Quelle surface pourra ensemençer Sonda avec 21 sacs ?

b. Trouve un moyen simple de présentation pour synthétiser ces questions et ces réponses.

c. Propose plusieurs méthodes pour déterminer quelle surface de gazon on peut recouvrir avec un seul sac.

Activité 2 : Et pour un ?

Pour composer un lunch, un traiteur propose des toasts et du punch. Il prépare :

- six toasts par personne ;
- des saladiers de punch de 5 L qui permettent de servir 40 verres chacun.

a. Combien de toasts devra-t-il préparer pour une réception de 30 personnes ? De 45 personnes ? De 60 personnes ? De 75 personnes ?

b. Un client lui dit : « 5 L pour 40 verres ? N'est-ce pas de trop petites rations ? ». Comment faire pour le rassurer ?

c. Chaque personne ne se servant qu'une fois, quelle quantité de punch devra-t-il préparer pour une réception de 30 personnes ? De 45 personnes ? De 60 personnes ? De 75 personnes ?

d. À la fin d'une réception, il reste 2 L de punch dans un saladier. Combien de verres n'a-t-il pas servis ?

e. Aide-le à réaliser un tableau avec lequel il pourra calculer le volume de punch à préparer pour un nombre de convives précis.

Activités

Activité 3 : Qu'en penses-tu ?

Les situations suivantes relèvent-elles d'une situation de proportionnalité. Pourquoi ?

a. Saïd achète 2 mètres de corde qui coûte 2,3 € le mètre.

b. Daniel a planté dans son potager 8 pieds de tomates et en a récolté 14 kg. L'an passé, il en avait planté 12 pieds et en avait récolté 18 kg. L'an prochain, il en plantera 10 pieds et espère en récolter 16 kg.

c. À 6 ans, Armand chaussait du 30 et à 18 ans, il chausse du 42.

d.

Abonnement à Mathmag
 6 mois pour 18 €
 1 an pour 32 €
 2 ans pour 60 €

e. Un piéton se promène à allure régulière le long des quais de la Seine et parcourt 3,5 km en 1 h 30.

f. On peut acheter de l'enduit de lissage par sac de 1 kg, 5 kg et 25 kg. Le mode d'emploi précise qu'il faut 2,5 L d'eau pour 10 kg.

i. On a lâché une balle de tennis de plusieurs hauteurs différentes et on a noté à quelle hauteur la balle est montée après le premier rebond :

Hauteur du lâcher (en m)	1	2,5	4	8
Hauteur après le 1 ^{er} rebond (en m)	0,62	1,57	2,56	5,2

g. Le graphique suivant représente l'évolution du poids d'un enfant en fonction de son âge.



h. Un commerçant a décidé de faire une journée promotion en baissant tous ses prix de 10 %.

Activité 4 : Proportionnalité et règles de calcul

a. Le tableau suivant est un tableau de proportionnalité :

9	33	135
12	44	180

Calcule les quotients $\frac{9}{12}$, $\frac{33}{44}$ et $\frac{135}{180}$.
 Que remarques-tu ?

b. Complète le tableau suivant de sorte à obtenir un tableau de proportionnalité en remarquant que $9 + 33 = 42$:

9	33	42
12	44	

Quelles égalités de fractions obtient-on ?

c. À l'aide d'un tableau de proportionnalité, illustre la règle suivante :

$$\frac{a}{b} = \frac{k \times a}{k \times b}$$

d. Observe bien le tableau de proportionnalité suivant pour en déduire une autre règle de calcul que tu as déjà vue :

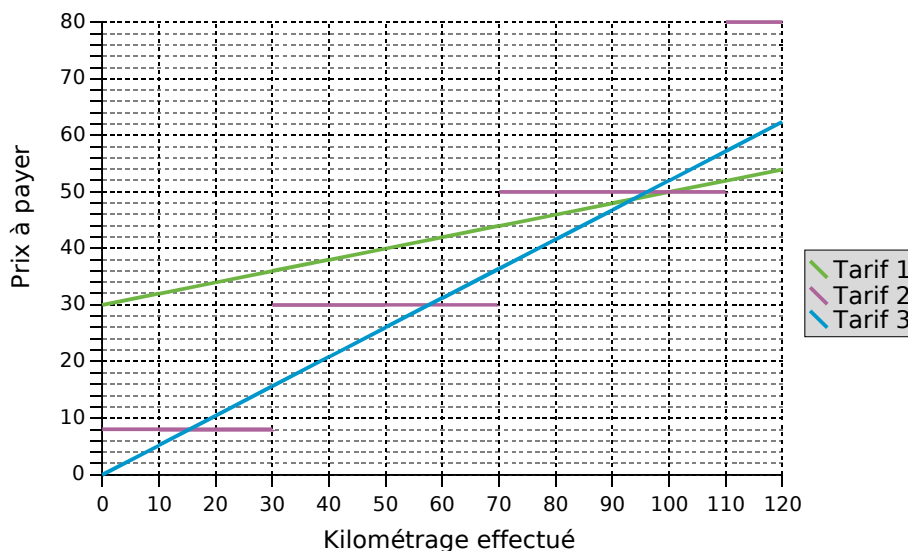
a	b	a+b
ka	kb	k(a+b)

← $\times k$

Activités

Activité 5 : Représentation graphique de la proportionnalité

On a représenté sur le graphique suivant plusieurs modes de tarification pour une location de voiture en fonction du kilométrage parcouru :



- Quelles sont les différences graphiques entre ces trois modes de tarification ?
- Quel mode de tarification possède la propriété suivante : « Quel que soit le nombre de kilomètres, si j'en parcours deux fois plus alors je paierai deux fois plus cher. » ?
- Pour chaque mode de tarification, détermine graphiquement le prix à payer pour 100 km parcourus.
- Pour lequel de ces tarifs peux-tu prévoir facilement le prix à payer pour 10 km ?
- Parmi ces trois modes de tarification, lequel relève d'une situation de proportionnalité ?

Activité 6 : Taxes...

Le prix TTC (Toutes Taxes Comprises) d'un article est composé de deux parties :

- le prix HT (Hors Taxes) qui comprend le bénéfice du vendeur ainsi que les coûts de production et de commercialisation ;
- la TVA (Taxe sur la Valeur Ajoutée) qui correspond à 19,6 % du prix HT.

- Calcule le montant de la TVA d'un article dont le prix HT est 14,00 € puis détermine son prix TTC.
- Explique pourquoi le montant de la TVA est proportionnel au prix de l'article. Quel calcul dois-tu faire pour obtenir la TVA à partir du prix HT ?
- Programme une feuille de calcul pour obtenir le montant de la TVA puis le prix TTC d'un article.
- Utilise la feuille de calcul pour donner la TVA et le prix TTC d'articles dont le prix HT est 12 €, 25 €, 50 €, 120 €, 1 350 € et 14 000 €.

Activités

Activité 7 : Problème de comparaison

Un professeur a obtenu la répartition des élèves de 3^e qui ont eu la moyenne au dernier brevet blanc :

7 dixièmes de ses élèves de 3^e2

18 élèves sur 25 dans sa classe de 3^e5

72 % de l'ensemble des élèves de 3^e

- Complète l'égalité suivante $\frac{18}{25} = \frac{\dots}{100}$ puis compare les résultats des élèves de 3^e2 avec ceux de l'ensemble des élèves de 3^e.
- Comment faire pour comparer les résultats des classes de 3^e2 et 3^e5 ?
- À l'aide des questions **a.** et **b.**, quelle autre remarque peux-tu faire concernant la 3^e2 ?

Activité 8 : Prix en baisse

Un commerçant fait une journée « Prix en baisse » sur tout son magasin.

Prix habituel	9	10	15	19	20	49	99
Journée « Prix en baisse »	7,2	8	12	15,2	16	39,2	79,2

- Peut-on dire que le commerçant a baissé ses prix de manière uniforme ?
- Quel est alors le prix lors de cette journée « Prix en baisse » d'un article qui coûte habituellement 30 € ? 28 € ? 100 € ? 39 € ? 5 € ? 29 € ?
- Un client achète un article à 32 € lors de cette journée. Combien l'aurait-il payé habituellement ? Et pour un article payé 20 € ?
- Comment le commerçant a-t-il établi cette nouvelle grille de prix ?

Activité 9 : Méli-mélo d'heures

- Regroupe par trois les étiquettes qui désignent des nombres égaux :

un demi	0,25	trois quarts	0,5	0,2	un tiers
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$
un dixième	un quart	un cinquième	0,75	0,333....	0,1

- Donne, en minutes, les durées correspondantes à $\frac{1}{2}$ h, $\frac{1}{3}$ h, $\frac{1}{4}$ h, $\frac{1}{5}$ h, $\frac{3}{4}$ h et $\frac{1}{10}$ h.
- En t'aidant des questions **a.** et **b.**, exprime en heures et minutes les durées suivantes : 1,25 h ; 3,5 h ; 2,1 h et 5,2 h.
- Exprime en minutes les durées suivantes : 2,3 h ; 5,55 h ; 2,15 h ; 3,8 h ; 6,6 h et 1,35 h.
- Julien parcourt 5 km en une heure. À cette allure, quelle distance parcourra-t-il pour chacune des durées de la question **c.** ?