

Pour réduire le montant de ses impôts, Bruno a la possibilité de déduire de ses revenus les frais pour ses déplacements professionnels. Pour cela, il utilise un barème kilométrique qui permet de calculer ses frais en fonction de la puissance du véhicule et du nombre de kilomètres parcourus. Avec sa voiture, il a parcouru 17 000 km durant l'année 2015.

Doc. 1 Fiche technique de la voiture de Bruno

Nombres de cylindres	4
Cylindrée	1360 cc
Puissance du moteur	73 ch au régime de 5 200 tours/min
Couple moteur	118 Nm au régime de 3 300 tours/min
Puissance administrative	5 CV

Doc. 2 Barème kilométrique applicable aux voitures (en euros)

Puissance administrative	Jusqu'à 5 000 km	De 5 001 km à 20 000 km	Au-delà de 20 000 km
3 CV et moins	$d \times 0,41$	$(d \times 0,245) + 824$	$d \times 0,286$
4 CV	$d \times 0,493$	$(d \times 0,277) + 1\,082$	$d \times 0,332$
5 CV	$d \times 0,543$	$(d \times 0,305) + 1\,188$	$d \times 0,364$
6 CV	$d \times 0,568$	$(d \times 0,32) + 1\,244$	$d \times 0,382$
7 CV et plus	$d \times 0,595$	$(d \times 0,337) + 1\,288$	$d \times 0,401$



d représente
la distance
parcourue

Source : service-public.fr

1. Dans le document 2, l'écriture de certaines expressions peut être simplifiée. Expliquer pourquoi.
2. Quel est le montant des frais que Bruno peut déduire de ses revenus ?

Quel cinéma !

Activité
3

Mila adore aller au cinéma. Elle décide de se renseigner sur les tarifs proposés par la salle de cinéma SuperV3D, salle la plus proche de chez elle. SuperV3D propose deux tarifs : un tarif plein à 11,40 € la place ou la formule Étoile ci-dessous.

SuperV3D

Formule Étoile

Carte PASS'Ciné : 21,90 €
 1 Place : 7,80 €

Mila hésite à prendre la carte PASS'Ciné. Il faut l'aider à choisir, en déterminant à partir de combien de places il est plus intéressant de prendre la carte PASS'Ciné.

1. Pour 3 places achetées :
 - a. Calculer le prix à payer par Mila pour 3 places de cinéma si elle ne prend pas de formule.

- b. Calculer le prix à payer par Mila pour 3 places de cinéma si elle prend la formule Étoile.
- c. Que doit donc choisir Mila ?

2. Pour 10 places achetées, que doit choisir Mila ?

3. On désigne par la lettre n le nombre de places achetées par Mila.

- a. Écrire une formule donnant le prix à payer par Mila si elle ne prend pas de formule.
- b. Écrire une formule donnant le prix à payer par Mila si elle prend la formule Étoile.
- c. Déterminer le nombre de places à partir duquel la formule Étoile est plus intéressante.
- d. Quel conseil donner à Mila ?

Tu peux utiliser
une calculatrice,
un tableur... ou
calculer mentalement !

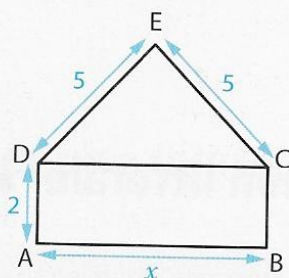




Dans la figure ci-contre, x est une longueur inconnue. On veut savoir s'il est possible que le triangle CDE et le rectangle ABCD aient le même périmètre.

1. Expliquer pourquoi :

- le périmètre du triangle CDE peut s'écrire $x + 10$;
- le périmètre du rectangle ABCD peut s'écrire $2 \times x + 4$.



2. À l'aide d'un tableur, créer une feuille de calcul comme ci-contre, qui déterminera les valeurs numériques de ces deux expressions littérales pour des valeurs de x fixées.

Quelle formule doit-on écrire dans la cellule B2 ? dans la cellule C2 ?

	A	B	C
1	Valeur de x	$x + 10$	$2 \times x + 4$
2	1		
3	2		
4	3		
5	4		
6	5		
7	6		
8	7		
9	8		
10	9		
11	10		

3. À la lecture de ce tableau, peut-on savoir s'il est possible que le triangle CDE et le rectangle ABCD aient le même périmètre ?