

Exercice corrigé

Jean a eu 50 € de la part de ses grands-parents pour son anniversaire. Il souhaite s'acheter des mangas. Sur Internet, un manga coûte 6,90 € avec 10 € de frais de port. Combien peut-il s'acheter de mangas ?

Correction

Étape n°1 : Choix de l'inconnue

Soit x le nombre de mangas que Jean pourra acheter.

Étape n°2 : Mise en équation

Un manga coûte 6,90 € donc x mangas coûteront $6,90 \times x$ €. Avec 10 € de frais de port, cela fera $6,90 \times x + 10$ €.

Il suffit de résoudre : $6,90 \times x + 10 < 50$

Étape n°3 : Résolution de l'inéquation

$$6,90 \times x < 40 \quad x < 40 \div 6,90$$

Étape n°4 : Conclusion

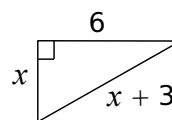
Jean pourra s'acheter 5 mangas.

1 (D'après brevet) Pierre et Nathalie possèdent ensemble 144 timbres. Si Nathalie donnait 2 timbres à Pierre, alors celui-ci en aurait deux fois plus qu'elle. Combien chaque enfant a-t-il de timbres actuellement ?

2 Si on ajoute le même nombre au numérateur et au dénominateur de la fraction $\frac{4}{5}$, on obtient la fraction $\frac{2}{3}$. Quel est ce nombre ?

3 Triangle rectangle

À l'aide du théorème de Pythagore, calcule x .



4 Ma tirelire contient 200 pièces, les unes de 0,20 € et les autres de 0,50 €. Tout ceci représente un total de 52,30 €. Combien y a-t-il de pièces de chaque sorte dans ma tirelire ?

5 (D'après brevet) Dans un triangle ABC , l'angle \hat{A} est la moitié de l'angle \hat{B} . L'angle \hat{B} est le tiers de l'angle \hat{C} . Quelle est, en degrés, la mesure de l'angle \hat{A} ?

14 On considère le programme de calcul :

- Choisis un nombre.
- Calcule son double.
- Soustrais 1.
- Calcule le carré du résultat obtenu.
- Soustrais 64.

a. Montre que si on choisit 4 comme nombre de départ, on obtient -15 .

.....

.....

.....

.....

b. Si on appelle x le nombre de départ, écris une expression qui traduit le programme.

.....

.....

.....

.....

c. On considère $R = (2x - 1)^2 - 64$. Factorise R .

.....

.....

.....

.....

.....

d. Résous $R = 0$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

e. Quel(s) nombre(s) faut-il choisir au départ pour que le résultat du programme de calcul soit nul ?

.....

.....

.....

15 Un parc de loisirs propose plusieurs tarifs.

- Formule A : 7 € par entrée
- Formule B : un abonnement annuel de 35 €, puis 4,50 € par entrée

a. À partir de combien d'entrées la formule B est-elle plus avantageuse que la formule A ?

Choix de l'inconnue

On désigne par x le nombre d'entrées achetées au cours d'une année.

Mise en inéquation du problème

Le prix payé avec la formule A en fonction de x est :

.....

Le prix payé avec la formule B en fonction de x est :

.....

La formule B est donc plus avantageuse lorsque :

..... <

Résolution de l'inéquation

.....

.....

.....

.....

Conclusion

La formule B est plus avantageuse que la formule A lorsqu'on achète

Ce parc propose aussi un troisième tarif.

- Formule C : un abonnement annuel de 143 € pour un nombre illimité d'entrées

b. À partir de combien d'entrées la formule C est-elle plus avantageuse que la formule B ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

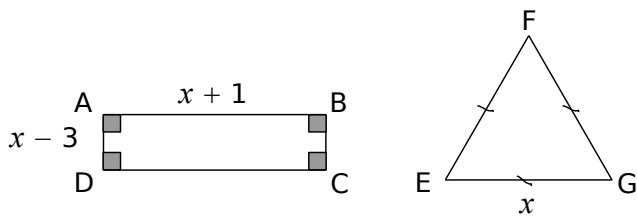
.....

.....

.....

.....

16 ABCD est un rectangle et EFG est un triangle équilatéral. x désigne un nombre strictement supérieur à 3.



a. Exprime le périmètre de ABCD et le périmètre de EFG en fonction de x .

.....

.....

.....

b. Détermine les valeurs de x pour lesquelles le périmètre du rectangle est strictement inférieur à celui du triangle.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

17 Extrait du brevet

Un bureau de recherche emploie 27 informaticiens et 15 mathématiciens. On envisage d'embaucher le même nombre x d'informaticiens et de mathématiciens. Combien faut-il embaucher de spécialistes de chaque sorte pour que le nombre de mathématiciens soit au moins égal aux deux tiers du nombre d'informaticiens ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18 Location de DVD

Simon désire louer des DVD chez Vidéomat qui propose les deux tarifs suivants de location :

OPTION A : Tarif à 3€ par DVD loué.

OPTION B : Une carte d'abonnement de 15 € pour 6 mois avec un tarif de 1,5 € par DVD loué.

a. Complète le tableau suivant.

Nombre de DVD loués en 6 mois				
	4	8	12	16
Prix payé en € avec...				
Option A				
Option B				

b. Précise dans chaque cas l'option la plus avantageuse.

.....

.....

On appelle x le nombre de DVD loués par Simon.

c. Exprime en fonction de x la somme S_A payée avec l'option A.

.....

d. Exprime en fonction de x la somme S_B payée avec l'option B.

.....

e. Détermine par le calcul à partir de quelle valeur de x l'option B est-elle plus avantageuse que l'option A .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....