

Mettre un problème en équation (3)

Fiche

Trois cousins, Zoé, Luc et Serge ont à eux trois 60 ans.

Quel est l'âge de chacun, sachant que Luc a le triple de l'âge de Zoé et que Serge a dix ans de moins que Luc ?

Choix de l'inconnue

Appelons x l'âge de Zoé.

On peut exprimer les âges des deux autres cousins en fonction de x .

- Luc a le triple de l'âge de Zoé, donc l'âge de Luc est **$3x$** .
- Serge a dix ans de moins que Luc, donc l'âge de Serge est **$(3x - 10)$** .

Mise en équation

On sait par ailleurs que la somme des âges des 3 cousins est de 60 ans.

Donc : **$x + 3x + (3x - 10) = 60$** .

Résolution de l'équation

$$x + 3x + 3x - 10 = 60$$

$$7x - 10 = 60$$

$$7x = 70$$

$$x = 10$$

Réponse à la question

Zoé a **10 ans** ;

Luc a 3×10 ans, soit **30 ans**

et Serge a $(30 - 10)$ ans, soit **20 ans**.

Exercices

Exercice 1

On veut trouver trois nombres entiers consécutifs dont la somme est 135.

Écris l'équation qui te permet de répondre au problème, puis résous-la.

Écrivez les réponses dans les zones colorées.

1. Soit x le plus petit de ces entiers, l'équation correspondant à l'énoncé est la suivante :

$$\boxed{} + (\boxed{} + 1) + (\boxed{} + \boxed{}) = \boxed{} .$$

2. Déduis-en la valeur...

- du plus petit nombre : $\boxed{}$;
- des deux autres (dans l'ordre croissant) : $\boxed{}$; $\boxed{}$.

Exercice 2

Pauline a payé un cédérom 29 € avec 13 pièces, les unes de 1 €, les autres de 5 €.

Combien avait-elle de pièces de 1 € et de pièces de 5 € ? Complète le raisonnement.

Écrivez les réponses dans les zones colorées.

1. Si on appelle x le nombre de pièces de 1 €, alors le nombre de pièces de 5 € est la différence :

$$(\boxed{} - \boxed{}) .$$

2. L'équation correspondant à l'énoncé est :

$$\boxed{} + \boxed{} (\boxed{} - \boxed{}) = \boxed{}$$

D'où $4x = \boxed{}$ et $x = \boxed{}$.

3. Pauline avait donc $\boxed{}$ pièces de 1 € et $\boxed{}$ pièces de 5 €.

Exercice 3

Complète les réponses suivantes.

Écrivez les réponses dans les zones colorées.

1. Un rectangle dont la longueur mesure 4 cm de plus que sa largeur a pour périmètre 20 cm. Quelles sont ses dimensions ?

Si x est la largeur, l'équation s'écrit :

$$\boxed{} = 2(\boxed{} + 4 + \boxed{}).$$

Sa longueur est donc $\boxed{}$ cm et sa largeur $\boxed{}$ cm.

2. Plusieurs enfants se groupent pour faire un cadeau à un ami. Si chacun verse 18 €, il manque 8 €. Si chacun verse 20 €, il reste 10 €. Combien de personnes participent au cadeau ?

Si x est le nombre de personnes, l'équation s'écrit :

$$\boxed{} x + \boxed{} = \boxed{} x - \boxed{}.$$

Il y a donc $\boxed{}$ personnes.

Exercice 4

Jean a payé un discman 73 € avec 26 pièces, les unes de 2 €, les autres de 5 €.

Combien avait-il de pièces de 2 € et de pièces de 5 € ?

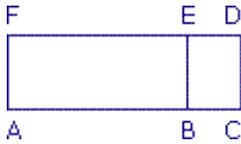
Complète le raisonnement.

Écrivez les réponses dans les zones colorées.

On appelle x le nombre de pièces de 2 € : $\boxed{} x + \boxed{} (\boxed{} - x) = \boxed{}$ d'où $x = \boxed{}$.

Jean avait donc $\boxed{}$ pièces de 2 € et $\boxed{}$ pièces de 5 €.

Exercice 5



Sur la figure ci-contre, ABEF et BCDE sont des rectangles. On donne $AC = 4$ et $CD = 1,3$.

Quelle doit être la mesure de BC pour que le périmètre du rectangle BCDE soit la moitié de celui du rectangle ABEF ?

On pose $BC = x$. Complète en utilisant le signe / pour la barre de fraction.

Écrivez les réponses dans les zones colorées.

L'équation qui traduit le problème est : $(x +$ $) =$
 $[2($ $- x +$ $)]$.

On a donc $BC =$.