

Plan de travail :

Équations du premier degré à une inconnue

Activité 1:

Zlatan pense à un nombre. Il lui ajoute 11, multiplie le tout par 3 et au résultat obtenu il retranche 3.

Zlatan obtient 51. Quel est ce nombre de départ ?

Essaie de trouver par tâtonnement une solution

Activité 2:

Dans un groupe de 78 touristes, il y a des anglais et des espagnols. Il y a 5 fois plus d'anglais que d'espagnols. Quel est le nombre de touristes espagnols ?

L'idée n'est plus de trouver par « tâtonnement » mais d'essayer de « modéliser », c'est à dire de poser le problème mathématiquement pour le résoudre de manière rigoureuse.

La stratégie générale consiste à appeler x le nombre qu'on cherche.

Dans cet exemple : On appelle x

Il y a alors touristes anglais

L'énoncé nous amène à poser : =

On appelle cette égalité une

La lettre x est

Résoudre l'équation c'est

La suite du chapitre consiste à nous donner des outils pour résoudre les équations.

3.N50 : Tester si une égalité

Ceinture blanche :

1. Le nombre 3 est-il solution de $3x+5=12$?

2. Le nombre 3 est-il solution de $4x+2=14$?

Ceinture verte :

1. Le nombre 3 est-il solution de $2x-5=12-4x$?

2. Le nombre -1 est-il solution de $x+8=3-4x$?

3.N51 : Résoudre une équation du premier degré à une inconnue

Ceinture blanche :

Résoudre : $3x=6$

$4x=12$

$18x=6$

$7x=11$

$x+3=5$

$x+7=3$

$x+2=-2$

$x-3=-5$

Ceinture jaune :

Résoudre $2x+3=7$

$2x-2=5$

$3x-5=-7$

$-4x+1=-2$

Ceinture orange :

Résoudre $3x+4=2x+8$

$-3x-6=2x-1$

$4x+2=-3x-4$

Ceinture verte :

Résoudre $3(1-2x)+1=-2x+1$

$2(x+1)-(x+1)=-2(x+3)-2$

Ceinture marron :

Résoudre $\frac{1}{4}x+\frac{1}{8}=\frac{1}{2}x-\frac{3}{4}$

Ceinture noire :

Résoudre $3(x+2)=3x+5$

$4-2x=2(2-x)$

3.N52 : Résoudre une équation quotient

Ceinture blanche : Résoudre $\frac{4}{7}x=\frac{2}{3}$

Ceinture orange : Résoudre $\frac{x+3}{4} = \frac{1}{5}$

Ceinture noire : Résoudre $\frac{x+2}{3} = \frac{2x-3}{5}$

3.N53 : Mettre en équation et résoudre un problème

1. Brevet 2016 : (Ceinture verte)

Pour la fête d'un village on organise une course cycliste. Une prime totale de 320 euros sera répartie entre les trois premiers coureurs.

Le premier touchera 70 euros de plus que le deuxième et le troisième touchera 80 euros de moins que le deuxième. Déterminer la prime de chacun des trois premiers coureurs.

2. Croisières à la voile (Ceinture verte)

Trois voiliers font une croisière en Méditerranée.

Le premier met 18 jours de moins que le troisième.

Le deuxième met 2 fois plus de temps que le premier

et 2 fois moins de temps que le troisième.

Combien de temps met chaque voilier ?

3. Il ne manque pas d'aire (Ceinture marron)

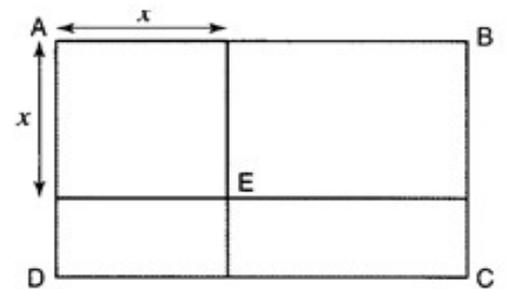
Un rectangle ABCD a pour longueur AB = 15 cm et pour largeur AD = 10 cm.

Dans ce rectangle on a construit un carré de diagonale [AE] et un rectangle de diagonale [EC].

1. Pour quelle valeur de x ces deux petits

quadrilatères ont-ils la même aire ?

2. Calculer cette aire.



4. Bonne question ! (Ceinture marron)

Quel nombre entier faut-il ajouter au numérateur et au dénominateur de la fraction $\frac{4}{7}$ pour obtenir

une fraction égale à $\frac{4}{5}$?

5. L'âge de Raoul (Ceinture marron)

Raoul est trois fois plus âgé que sa petite fille Roxanne. A eux deux, ils totalisent 56 ans.

Quel est l'âge de Roxanne ?

6. Nourri ou pas nourri (Ceinture marron)

Quelqu'un loue un domestique pour 90 jours. Il convient de lui donner 3,50 € par jour lorsqu'il ne le nourrira pas et 2 € lorsqu'il le nourrira. Au moment du paiement, le domestique reçoit 270 €. Pendant combien de jours a-t-il été nourri

7. Smartphone (Ceinture marron)

Un téléphone portable et son étui coûtent ensemble 468 €. Le téléphone coûte 330 € de plus que l'étui. Quels sont les prix du téléphone et de l'étui ?

8. Moyenne de la classe (Ceinture marron)

Dans une classe de 30 élèves, la moyenne des filles est 13; celle des garçons : 10,5. La moyenne de la classe est 11,5.

Combien y a-t-il de garçons ?

9. Ah quel pied mes amis ! (Ceinture noire)

12 pieds et 17 pouces font 4 pouces de plus que 7 pieds et 73 pouces . Combien un pied vaut-il de pouces?