

**Activité 1 : cahier de recherche**

résous les équations suivantes

$$4x = 2 - 5x$$

$$3x - 7 = -2$$

$$8 + 6x = 3 - 2x$$

équations suivantes

$$4x = 2 - 5x$$

$$9x = 2$$

$$\frac{9x}{9} = \frac{2}{9}$$

$$x = \frac{2}{9}$$

$$3x - 7 = -2$$

$$3x = 5$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{5}{3}$$

$$x = \frac{5}{3}$$

$$8 + 6x = 3 - 2x$$

$$8 + 8x = 3 - 8$$

$$8x = -5$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{-5}{8}$$

$$x = -\frac{5}{8}$$

Énoncé 1:

**Trouve le nombre tel que son quintuple augmenté de 7 soit égal à 3.**

### Énoncé 1:

Trouve le nombre tel que son quintuple augmenté de 7 soit égal à 3.

#### Étape n°1 : Choix de l'inconnue

Soit  $x$  le nombre cherché.

#### Étape n°2 : Mise en équation

Le quintuple du nombre augmenté de 7 est  $5x + 7$ .

Pour trouver le nombre recherché, il suffit de résoudre :

$$5x + 7 = 3$$

#### Étape n°3 : Résolution de l'équation

$$5x + 7 = 3$$

$$5x + 7 - 7 = 3 - 7$$

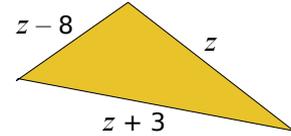
$$5x = -4$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{-4}{5}$$

#### Étape n°4 : Conclusion

Le nombre cherché est donc  $-\frac{4}{5}$ .

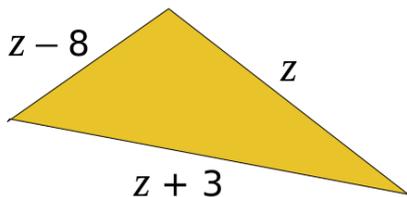
**Énoncé 2 :**



**Trouve les longueurs des côtés du triangle sachant que son périmètre vaut 61 cm**

**Énoncé 2 :**

**Trouve les longueurs des côtés du triangle sachant que son périmètre vaut 61 cm**



**Correction**

L'inconnue est déjà imposée

*Étape n°1 : Mise en équation*

Périmètre du triangle :  $z - 8 + z + z + 3$

on réduit cette expression :

$$3z - 5$$

Il suffit de résoudre :  $3z - 5 = 61$

*Étape n°3 : Résolution de l'équation*

$$3z - 5 = 61$$

$$3z - 5 + 5 = 61 + 5$$

$$3z = 66$$

$$z = 22$$

*Étape n°4 : Conclusion*

Les côtés du triangle sont : 22 cm, 25 cm et 16 cm.

**Kiwi : ex 2 à 8 p 28/29**

# Exercice 1:

j'ai 180 € de plus que toi. Si je te donnais 41 € alors j'aurais deux fois plus d'argent que toi. Combien avons-nous chacun ?

# Exercice 1:

j'ai 180 € de plus que toi. **Si je te donnais 41 €** alors j'aurais **deux fois plus d'argent que toi**. Combien avons-nous chacun ?

Ton argent :  $x$

Moi :  $x+180$

**Si je te donne 41 euros, il me reste  $x+180-41$**  ce qui correspond à  **$2x$**

l'équation est :  $x+180-41=2x$

$$x+139=2x$$

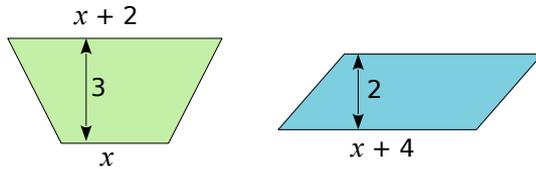
$$x - x+139=2x - x$$

$$x=139 .$$

Tu as 139€ et j'ai 278€

# Exercice 2 :

Soient le trapèze et le parallélogramme ci-dessous. Les mesures sont dans la même unité.



Quelle doit être la valeur de  $x$  pour que le trapèze ait la même aire que le parallélogramme ?

- Aire du parallélogramme : base  $\times$  hauteur

$$(x+4) \times 2 = 2(x+4) = \mathbf{2x+8}$$

- Aire du trapèze :

$$(B+b) \times \text{hauteur} : 2$$

$$= (2x+2) \times 3 : 2 = \mathbf{3x+3}$$

on doit résoudre :

$$2x+8=3x+3$$

$$2x - 2x + 8 = 3x + 3 - 2x$$

$$8 - 3 = x + 3 - 3$$

$$5 = x$$

$x$  doit être égal à 5

Pour chaque programme de calcul, écris l'expression littérale correspondante Si le nombre de départ est N

- a.** Choisir un nombre, le multiplier par 4 et ajouter 5 au résultat
- b.** Choisir un nombre, ajouter 5 et multiplier le résultat par 4.
- c.** Choisir un nombre, calculer son carré puis soustraire 6.
- d.** Choisir un nombre, ajouter 8 et calculer le carré du résultat.
- e.** Choisir un nombre, multiplier par 3, ajouter 7, multiplier le résultat par 5, puis soustraire le double du nombre de départ.

# Exercice 3 :

## Extrait du Brevet

Le ciné-club d'un village propose deux tarifs :

Tarif A : une carte d'adhésion pour l'année coûtant 21 euros, puis 1,5 euros par séance ;

Tarif B : 5 euros par séance sans carte d'adhésion.

- a. Calculer, pour chaque tarif, le prix payé pour 8 séances.
- b. On appelle  $x$  le nombre de séances. Exprimer en fonction de  $x$  le prix payé avec le tarif A, puis avec le tarif B.
- c. Quel est le nombre de séances pour lequel le tarif A est égal au tarif B ?

Tarif A : une carte d'adhésion pour l'année coûtant 21 euros, puis 1,5 euros par séance ;

## Exercice 3 :

Tarif B : 5 euros par séance sans carte d'adhésion.

a. Calculer, pour chaque tarif, le prix payé pour 8 séances.

$$\text{Tarif A : } 21\text{€} + 1,5\text{€} \times 8 = 21\text{€} + 12\text{€} = 33\text{€}$$

$$\text{Tarif B : } 5\text{€} \times 8 = 40\text{€}$$

b. On appelle  $x$  le nombre de séances. Exprimer en fonction de  $x$  le prix payé avec le tarif A, puis avec le tarif B.

$$\text{Tarif A : } 21 + 1,5x = 21 + 1,5x$$

$$\text{Tarif B : } 5x = 5x$$

c. Quel est le nombre de séances pour lequel le tarif A est égal au tarif B ?

$$\text{On doit résoudre : } 21 + 1,5x = 5x$$

$$21 + 1,5x - 1,5x = 5x - 1,5x$$

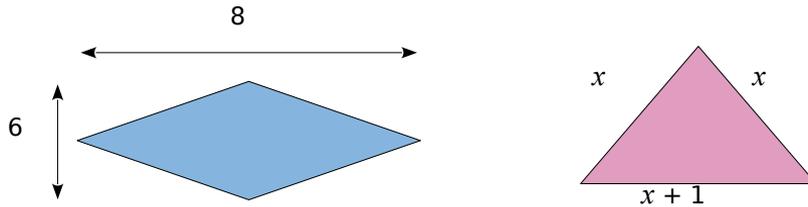
$$21 = 3,5x$$

$$x = 21 : 3,5 = 6$$

C'est à partir de 6 séances que le tarif A est plus intéressant

# Exercice 4 :

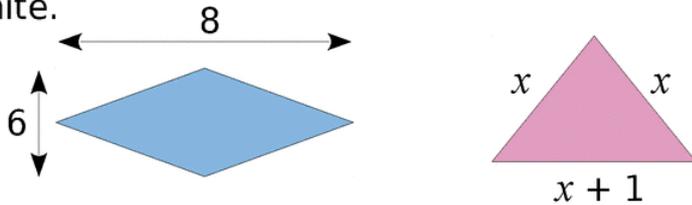
Soient le losange et le triangle isocèle ci-dessous. Les mesures sont dans la même unité.



**Trouve la valeur de  $x$  telle que le périmètre du losange soit égal au double de celui du triangle.**

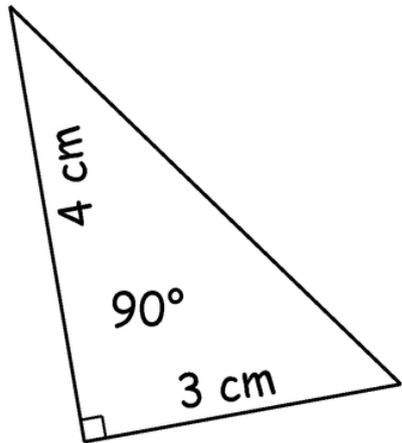
## 49 Histoire de périmètres

Soient le losange et le triangle isocèle ci-dessous. Les mesures sont dans la même unité.



Trouve la valeur de  $x$  telle que le périmètre du losange soit égal au double de celui du triangle.

Il faut avant tout déterminer la longueur d'un côté du losange. Dans un losange, les diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu. Il y a donc 4 triangles rectangles comme ci-dessous :



Dans ce triangle rectangle, d'après la propriété de Pythagore, on a :

$$\text{hypoténuse}^2 = 3^2 + 4^2$$

$$\text{hypoténuse}^2 = 9 + 16 = 25, \text{ donc}$$

hypoténuse = 5. C'est la longueur d'un côté du losange.

$$\text{Mise en équation : } 2(x + x + x + 1) = 5 \times 4$$

$$\text{Résolution de l'équation : } 2(3x + 1) = 20$$

$$6x + 2 = 20$$

$$6x + 2 - 2 = 20 - 2$$

$$6x = 18$$

$$\frac{6x}{6} = \frac{18}{6}$$

$$x = 3$$

Conclusion : La valeur de  $x$  doit être de 3 unités.

# Exercice 5 :

On considère les deux programmes de calcul ci-contre.

## Programme A

Choisir un nombre  
Le multiplier par  $-4$   
Ajouter 8

## Programme B

Choisir un nombre.  
Lui soustraire 5.  
Multiplier le résultat par 7.

Peut-on trouver un nombre pour lequel les deux programmes de calcul donnent le même résultat ?

On considère les deux programmes de calcul ci-contre.

#### Programme A

Choisir un nombre  
Le multiplier par  $-4$   
Ajouter  $8$

#### Programme B

Choisir un nombre.  
Lui soustraire  $5$ .  
Multiplier le résultat par  $7$ .

Peut-on trouver un nombre pour lequel les deux programmes de calcul donnent le même résultat ?

On applique les deux programmes à un nombre  $N$

Programme A :  $-4N+8$

Programme B :  $(N-5) \times 7 = 7N-35$

On obtient l'équation :  $-4N+8=7N-35$

On la résout :  $-4N+8+4N=7N+4N-35$

$$8=11N-35$$

$$8+35=11N-35+35$$

$$43=11N$$

$$N=43/11$$