

Activité : Les équations

Je sais	Je fais	Je trouve
$x + 2 = 0$	$x + 2 - 2 = 0 - 2$	$x = -2$
$x + 2 = 8$		
$x - 5 = 0$		
$x - 5 = 1$		
$3x = 6$		
$-2x = 3$		
$3x + 2 = 8$		
$-2x + 2 = 5$		
$-5x + 1 = -3$		
$3x - 5 = 1$		
$-4x + 1 = -7$		
$5x - 1 = 5 + 2x$		
$4x + 5 = -7 - 2x$		

CHAPITRE : Equations et problèmes

1- Les Equations

Une équation est une égalité de la forme $a x + b = 0$ ou a et b sont deux nombres.

Le nombre x est de l'équation.

Résoudre une équation, c'est trouver la valeur de

Ex 1 : Résoudre mentalement les équations suivantes :

$$x + 2 = 10 \quad \text{alors} \quad x = \dots \quad \boxed{}$$

$$x - 2 = 10 \quad \text{alors} \quad x = \dots \quad \boxed{}$$

$$2x = 10 \quad \text{alors} \quad x = \dots \quad \boxed{}$$

$$\frac{x}{2} = 10 \quad \text{alors} \quad x = \dots \quad \boxed{}$$

Ex 2 : Résoudre les équations suivantes :

$$x + 1,5 = 0$$

$$x - 2 = 4$$

$$4x = 8$$

$$-2x = 3$$

$$5a = -8$$

$$\frac{-4}{9}x = \frac{5}{3}$$

$$2a + 3 = 5$$

$$3x - 4 = 2$$

$$2 - 5y = -4$$

$$1 - b = 4$$

$$-4 - m = -11$$

$$3x - 5 = x + 21$$

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

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

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

$$3x - 5 = x - 2(1 - 2x)$$

$$(a - 2) - 4(1 - 2a) = 5a - 7$$

2- Les Problèmes

Un rectangle a pour largeur 12,5 m et pour aire vaut 187,5 m². Quelle est la mesure de la longueur ?

1) **Choix de l'inconnue** : soit x la longueur du rectangle.

2) **Mise en équation en utilisant l'énoncé** : $12,5 \times x = 187,5$

3) **Résolution** :

$$12,5 \times x = 187,5$$

$$x = 187,5 : 12,5$$

$$x = 15$$

4) **Vérification** : $12,5 \times 15 = \dots\dots$

5) **Phrase donnant la réponse** : la longueur du rectangle est 15 m.

Ex 3 : Quel âge a-t-elle ?

Si on prend le triple de cet âge et que l'on retire 42, on trouve 51.

Ex 4 : Il y a 36 cadeaux répartis dans trois boîtes notées A, B et C. Dans la boîte B, il y a 4 cadeaux de moins que dans la boîte A. Dans la boîte C, il y a le double de cadeaux de la boîte B.

A l'aide d'une équation, détermine le nombre de cadeaux dans la boîte A puis dans les boîtes B et C.

$$4x - 9$$

Ex 5 : Trouve la valeur de x pour que la longueur soit le double de la largeur.

$$x + 2$$

Ex 6 : Un stylo et sa cartouche coûtent 3€. Le stylo coûte 2€ de plus que la cartouche.

A l'aide d'une équation, détermine le prix de la cartouche puis celui du stylo.

Ex 7 : Franck et Julien ont réussi à vendre 43 billets de tombola. Franck en a vendu 17 de plus que Julien.

Combien Julien a-t-il vendu de billets ? Combien Franck a-t-il vendu de billets ?

Nom :

/ 20

Ex 1 : Sur une feuille, résoudre les équations suivantes :

/ 8

$$x - 4 = 0$$

$$-4x = 6$$

$$10x - 2 = 0$$

$$-4y + 3 = -5$$

$$3x + 7 = -2x - 8$$

$$4 - 7b = 2b + 11$$

$$8y - 3 = 5(2y - 3) + 6$$

$$3(2x - 4) = 9 - 3(x - 5)$$

Ex 2 : Julie pense à un nombre y . Elle le multiplie par 8, et ajoute 11 au résultat.

/ 2

Elle trouve 37. En utilisant une équation, à quel nombre décimal y a-t-elle pensé ?

Ex 3 : La longueur d'un rectangle est égal au double de sa largeur augmenté de 3.

/ 2

1- soit x la largeur du rectangle, quelle est sa longueur en fonction de x ?

2- A l'aide d'une équation, détermine x pour que le périmètre de ce rectangle soit 24.

Ex 4 : Il y a 36 cadeaux répartis dans deux boîtes notées A et B.

/ 2

Dans la boîte A, il y a 6 cadeaux de plus que dans la boîte B.

A l'aide d'une équation, détermine le nombre de cadeaux dans la boîte B puis dans la boîte A.

Ex 5 : Jean et Paul se partagent une somme de 120€ de telle sorte que Jean ait une part double de celle de Paul. Calcule la part de Paul puis de Jean.

/ 3

Ex 6 : Trois enfants et deux adultes dînent au restaurant. Le prix du repas des parents est le triple du prix du repas des enfants. A la fin du repas, la famille donne 110€ et le restaurateur rend 2€.
Calcule la part de chacun.

/ 3

Bonus : Pourquoi tant de n ?

Trouve le nombre n sachant que le produit de n par son suivant est égal au carré de n augmenté du double du suivant de n .