

SERIE N°3 EQUATION A UNE INNCONNUE

Maitrise de connaissance:

I. Sans résoudre les équations, réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes, en justifiant :

- 1) 4 est solution de l'équation $x - 6 = 2$; 28 est solution de l'équation $\frac{x}{2} - 4 = 9$;
 2) 3 est solution de l'équation $3x + 4 = 2x + 7$; 3 est solution de l'équation $\frac{x}{2} + 4 = \frac{x}{6} + 5$.

II. Justifier chaque étape de la résolution par l'utilisation précise d'une règle du cours.

$$4x - 5 = x - 3$$

$$4x - x = -3 + 5$$

$$3x = 2$$

$$x = 2/3$$

On a ajouté aux deux membres.

On a

On a multiplié les deux membres par

Exercice N°1 : Equation du type $ax + b = 0$ (avec $a \neq 0$):

Résoudre dans \mathbb{N} ; \mathbb{Z} ; \mathbb{ID} et \mathbb{Q} les équations suivantes :

$$5x - 9 = 0 ; \quad 2x + 16 = 0 ; \quad 3x - 9 = 0 ; \quad 4x + 7 = 0$$

Exercice N°2 : Equation ramenant à la forme $ax + b = 0$:

Résoudre les équations suivantes dans \mathbb{Q} :

$$2(3x - 4) = -8 ; \quad 3x - 2 = 4 + 3x ; \quad 2x - 1 = 2x - 1 ;$$

$$4(x+4) = 16 + 4x ; \quad 5x - 9 = 2x + 9 ; \quad 7(x - 1) = 7x - 7$$

Exercice N°3 : Equation du type $ax + b = cx + d$ (avec $a \neq 0$ et $c \neq 0$):

Résous les équations suivantes :

a) $4x + 7 = 15$ b) $4x + 6 = 2x - 4$ c) $2x + 3 = x + 5$ d) $3x - 5 = 2x + 9$
 e) $x + 3 = 2x - 5$ f) $8x - \frac{3}{4} = 2x - \frac{1}{4}$ g) $\frac{24}{7}x + \frac{1}{14} = \frac{3}{28}$

Exercice N°4 : Equation de la forme $(ax + b)(cx + d) = 0$:

Résoudre dans \mathbb{N} ; \mathbb{ID} ; \mathbb{Z} ; \mathbb{Q} les équations suivantes

$$(2x - 4)(4x + 3) = 0 \quad (x - 5)(-2x + 7) = 0 \quad (10x + 5)(-3x + 21) = 0$$

$$(-8x - 11)(x + 6) = 0 \quad (-2x - 10)(3x - 4) = 0 \quad (-13x - 5)(-5x + 3) = 0$$

Exercice N°5 : Equation ramenant sous la forme $(ax + b)(cx + d) = 0$:

Résoudre les équations suivantes dans \mathbb{Q} :

$$4x^2 + 12x + 9 = 0 ; \quad x^2 - 16 = 0 ; \quad 2(3 - x) + (5 + x)(3 - x) = 0 ; \quad (2x - 5)^2 - 49 = 0$$

$$x^2 - 4x + 4 = 0 ; \quad 25x^2 - 4 = 0 ; \quad (2 - 3x)(3 - x) + (x - 4)(3x - 2) = 0$$

Exercice N°6 : Equation du type $\frac{a}{x} = b$ et $\frac{a}{x} = \frac{b}{c}$ avec ($x \neq 0$ et $c \neq 0$) :

Résoudre dans \mathbb{Q} les équations suivantes :

$$\frac{7}{2x} = 3 ; \quad \frac{3}{x} = \frac{-2}{7} ; \quad \frac{5}{x} = 4 ; \quad \frac{2}{x} = \frac{4}{3} ; \quad \frac{1}{x} = \frac{7}{5} ; \quad \frac{7}{x} = \frac{11}{7} ; \quad \frac{9}{-x} = \frac{102}{-6} \quad \text{et} \quad \frac{-4}{x} = \frac{1}{20}$$

Exercice N°7 : Equation et valeur absolue :

Résoudre les équations suivantes :

$$|x + 3| = |2x - 5| \quad |x + 3| = 2x \quad |4x - 3| = 5 \quad \text{et} \quad |7x - 13| = -2020.$$

Exercice N°8 : Résolution de problème en utilisant une équation :

Soit x la largeur d'un rectangle ; la longueur de ce rectangle est de 3cm de plus que sa largeur.

- 1) Exprimer, en fonction de x , la largeur du rectangle puis le demi – périmètre du rectangle.
- 2) Sachant que le demi – périmètre du rectangle est 21cm, donne une équation permettant de calculer x
- 3) Trouver la valeur de x .
- 4) quelle est la largeur du rectangle ?

Exercice N°9 : Résolution de problème en utilisant une équation :

La somme des âges de trois personnes est 85 ans. Trouver l'âge de chacun, sachant que la deuxième a le double de la première et que la troisième a 15 ans de moins que la deuxième.

Exercice N°10 : Résolution de problème en utilisant une équation :

Alassane a 23 ans et son fils a 4ans. Dans combien d'année l'âge de Alassane sera-t-il le triple de son fils ?

Exercice N°11 : Résolution de problème en utilisant une équation :

Un troupeau est composé de chameaux et de dromadaire. On compte 180 têtes et 304 bosses.

Sachant qu'un dromadaire possède une bosse et un chameau deux, combien y-a-t-il d'animaux de chaque espèce ?

Exercice N°12 : Résolution de problème en utilisant une équation :

Trouver trois entiers consécutifs dont leur somme est 162

Exercice N°13 : Résolution de problème en utilisant une équation :

Un triangle équilatéral a pour périmètre 243,9 cm.

Traduire le problème en équation.

Quelle est la longueur de ses côtés ?

Exercice N°14 : Résolution de problème en utilisant une équation :

Faire une balance avec

Plateau 1 = 2 pamplemousses et poids de 200 et 500

Plateau 2 = 5 pamplemousses et poids de 20g et 20g

Quel est la masse d'un pamplemousse ?

On suppose que toutes les pamplemousses ont la même masse !!

Exercice N°15 : Résolution de problème en utilisant une équation :

Des Spectateurs assistent à un match de Linguère de Saint Louis au stade Mawade WADE. Ils ont garé leurs véhicules et leurs motos sur un parking. Il y a en tout 65 véhicules et on dénombre 180 roues.

Quel est le nombre de motos ?

Exercice N°16 : Résolution de problème en utilisant une équation :

Un triangle a un périmètre de 231 cm. Sachant que les mesures de ses côtés sont trois entiers consécutifs (en cm), calculer ces mesures.

Exercice N°17 : Résolution de problème en utilisant une équation :

Cinq personnes se partagent 1075 F. Trouve la part de chacune sachant que la seconde a 27 F de plus que la première ; que la troisième a 27 F de plus que la seconde et ainsi de suite jusqu'à la cinquième.

NB :

On ne connaît la part d'aucune des personnes. Mais dès qu'on connaît la part d'une personne, on peut trouver la part des autres.