

ÉQUATIONS DU PREMIER DEGRÉ À UNE INCONNUE

EXERCICES

RÉSOLUTION D'ÉQUATIONS

Exercice 1. Résoudre les équations suivantes :

a) $3x + 5 = 7$; **b)** $-2x - 3 = 1$; **c)** $5x - 8 = -7$; **d)** $2 + 3x = 14$; **e)** $\frac{1}{3}x + 7 = 4$;
f) $3 - 7x = 3$; **g)** $-\frac{6}{8}x + \frac{1}{7} = 1$; **h)** $9 - 4x = 5$; **i)** $-8x + 3 = 11$; **j)** $\frac{7}{3}x + 6 = -1$;
k) $\frac{5}{8}x + 1 = \frac{1}{6}$; **l)** $\pi x + 3 = 4$; **m)** $-9x + 2 = -3$; **n)** $4x + 3 = 2$; **o)** $1,2x - 2 = 0,4$;
p) $6x + 5 = -3$; **q)** $-x - 9 = -1$; **r)** $\frac{4}{5}x + \frac{1}{10} = -\frac{4}{5}$; **s)** $1 - 5x = 4$; **t)** $3x + \frac{2}{7} = 2$;

Exercice 2. Résoudre les équations suivantes :

a) $3x + 4 = 5x + 9$; **b)** $-7x + 4 = 5x - 9$; **c)** $6x - 8 = -3x - 1$; **d)** $5x + 7 = -x + 4$;
e) $12x - 1 = 4x - 2$; **f)** $\frac{4}{3}x + 1 = 2x - 1$; **g)** $6x - 2 = -2x + 8$; **h)** $-9x + 3 = 3x - 9$;
i) $\frac{1}{3}x + \frac{4}{5} = \frac{5}{6}x + \frac{8}{5}$; **j)** $7x - 8 = 3x + 2$; **k)** $12 + x = 5 - 13x$; **l)** $3x - 2 = -x + 2$;
m) $3x - 3 = 9x - 9$; **n)** $\frac{2}{3}x - 8 = -\frac{3}{2}x + 4$; **o)** $2x - 4 = -x + 2$; **p)** $\frac{1}{2}x + 5 = -\frac{1}{4}x + 2$;
q) $7x - \pi = 3x + \pi$; **r)** $-8x + 4 = -9x - 9$; **s)** $\frac{8}{9}x + 5 = \frac{4}{3}x - 3$; **t)** $10x + \frac{1}{3} = 4x + 1$;
u) $3 - 7x = 5 - 9x$; **v)** $-3 + \frac{3}{4}x = 2x + 7$; **w)** $\frac{10}{71}x - 11 = \frac{16}{10}x - 11$; **x)** $-7x + 2 = -7x - 1$.

Exercice 3. Résoudre les équations suivantes :

a) $3(x + 2) = 6x - 2$; **b)** $5(-2x + 3) = 2(x - 1)$; **c)** $-2(x - 5) + 6x = -3(x - 1)$;
e) $4(x - 1) - 3(2 - x) = x - 2$; **f)** $\frac{3}{8}(\frac{4}{3}x - 8) + \frac{1}{4}x = x + 1$; **g)** $3 - (6x - 1) = -2(-x + 3)$.

Exercice 4. Résoudre les équations suivantes :

a) $\frac{x}{5} = \frac{3}{8}$; **b)** $\frac{2x}{-3} = \frac{5}{4}$; **c)** $\frac{-4}{x} = \frac{6}{7}$; **d)** $\frac{12x}{-5} = \frac{-6}{4}$; **e)** $\frac{3}{8} = \frac{5}{2x}$; **f)** $\frac{-x}{6} = \frac{5}{11}$;
g) $\frac{6}{5} = \frac{x}{15}$; **h)** $\frac{4x}{-9} = \frac{12}{3}$; **i)** $\frac{-5}{7} = \frac{1}{x}$; **j)** $\frac{-2x}{7} = \frac{-6}{5}$; **k)** $\frac{x}{14} = \frac{5}{7}$; **l)** $\frac{-3x}{8} = \frac{5}{6}$;
m) $\frac{3}{x} = \frac{1}{5}$; **n)** $\frac{2x}{5} = \frac{-8}{15}$; **o)** $\frac{3}{14} = \frac{x}{12}$; **p)** $\frac{9}{x} = \frac{6}{5}$; **q)** $\frac{8x}{3} = \frac{12}{9}$; **r)** $\frac{10}{21} = \frac{5x}{7}$;

Exercice 5. Résoudre les équations suivantes :

a) $\frac{x+2}{2} = \frac{4}{3}$; **b)** $\frac{5-x}{4} = \frac{x}{-3}$; **c)** $\frac{2x+3}{3} = \frac{x-1}{5}$; **d)** $\frac{-x+3}{3} = \frac{2x}{-2}$;
e) $\frac{-3}{3x+3} = \frac{2}{5}$; **f)** $\frac{x-2}{2x+3} = \frac{2}{3}$; **g)** $\frac{5}{4-x} = \frac{-1}{-3+2x}$; **h)** $\frac{5x+3}{7} = \frac{3-2x}{3}$;
i) $\frac{-2}{5} = \frac{7x}{3+x}$; **j)** $\frac{-3x+5}{5} = \frac{x}{3}$; **k)** $\frac{5x+1}{x+1} = \frac{1}{4}$; **l)** $\frac{4x-3}{-3x+3} = \frac{-2}{3}$.

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES AVEC MISE EN ÉQUATION

Exercice 6. Quelle est la quantité qui augmentée de son septième donne 19 ? [Problème 24 du Papyrus de Rhind]

Exercice 7. Quelle est la quantité qui augmentée de sa moitié donne 16 ? [Problème 25 du Papyrus de Rhind]

Exercice 8. Quelle est la quantité qui augmentée de son cinquième donne 21 ? [Problème 27 du Papyrus de Rhind]

Exercice 9. Une lance a la moitié et le tiers dans l'eau et 9 paumes à l'extérieur. Je te demande combien elle a de long. [Francès Pello, *Lo Compendion de l'Abaco*, Turin, 1492]

Exercice 10. Une entreprise emploie 320 personnes. Sachant qu'il y a trois fois plus d'hommes que de femmes, calculer le nombre d'hommes et le nombre de femmes employés dans cette entreprise.

Exercice 11. Je dépense le quart de mon salaire pour mon logement et les deux cinquièmes pour la nourriture. Il me reste 378 € pour les autres dépenses. Calculer mon salaire mensuel.

Exercice 12. Il y a autant de moutons dans le tiers de mon troupeau que lorsque 20 d'entre eux le quittent pour aller boire. Combien ai-je de moutons dans mon troupeau ?

Exercice 13. Trois personnes se partagent une somme de 1 900 €. La seconde reçoit 70 € de plus que la première. La part de la troisième est égal au double de la part de la première moins 150 €. Calculer la part de chaque personne.

Exercice 14. Trouver trois nombres entiers consécutifs dont la somme est 2006.

Exercice 15. La somme de quatre nombres pairs consécutifs est 196. Quels sont ces quatre nombres ?

Exercice 16. En ajoutant les $\frac{3}{4}$ d'un nombre à la moitié de ce même nombre, on a 1 pour total. Quel est ce nombre ?

Exercice 17. Un général romain veut ranger son régiment en carré avant de passer à l'attaque, il essaie de deux manières. D'après la première, il lui reste 39 hommes et, la 2eme manière, en mettant un homme de plus par coté, il lui en manque 50 pour réaliser un carré combien d'hommes compose ce régiment.

Exercice 18. 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 19. Alexis et Béatrice ont trois ans de différence, la somme de leurs âges et égale à 31. Sachant que Béatrice est l'aînée, déterminer l'âge de chacun.

Exercice 20. Un terrain rectangulaire est trois fois plus long que large. Son périmètre est de 176 mètres. Calculer sa longueur et sa largeur.

Exercice 21. Trouve le nombre tel que son triple augmenté de 7 soit égal à son quadruple diminué de 3.

Exercice 22. Voici trois tas de cailloux. Le premier tas contient 30 cailloux de plus que le troisième et le deuxième contient 6 cailloux de moins que le troisième. Il y a 150 cailloux en tout. Quel est le

nombre de cailloux dans chaque tas ?

Exercice 23. Une bouteille et son bouchon pèsent 110 g. La bouteille pèse 100 g de plus que le bouchon. Quel est le poids de la bouteille ? quel est le poids du bouchon ?

Exercice 24. En Chimie, l'équation-bilan $\text{CH}_4 + x \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ traduit la réaction de combustion du méthane dans le dioxygène. En tenant compte de la conservation des atomes d'oxygène, trouver la valeur de x .

DIVERS

Exercice 25. 1°) Avec quelles notations est écrite l'équation suivante : $7R p 3N \text{ eguale } 3R m 15N$, puis écrire cette équation avec les notations de Chuquet, celles de Recorde et avec les notations modernes.

2°) Résoudre cette équation par la méthode de la double fausse position.

