

Licence Informatique première année
Algèbre linéaire 1 – groupe 3

Feuille 2 : Équations du premier degré à une inconnue

***** ÉQUATIONS NUMÉRIQUES À UNE INCONNUE *****

Exercice 1 : Résoudre les équations suivantes :

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1) $(3x + 7) = 2(8 + x)$ | 5) $4 + \frac{2x - 5}{3} = \frac{x + 11}{9}$ |
| 2) $5(4 + x) = 7x - 2$ | 6) $\frac{13x}{12} - (\frac{x}{4} - 2) = \frac{5x - 6}{6} + 3$ |
| 3) $3(x - 2) + 2(3 - x) = 7x - 3$ | 7) $\frac{(3x - 7)(3x + 7)}{6} = \frac{(x - 2)^2}{2} + \frac{(2x + 1)^2}{4}$ |
| 4) $\frac{x + 4}{3} = x - 4$ | 8) $[\frac{1}{4}(x - 2) + \frac{1}{3}] - [x - \frac{1}{3}(2x - 1)] = 0$ |

***** ÉQUATIONS LITTÉRALES À UNE INCONNUE *****

Exercice 2 : Résoudre les équations littérales suivantes :

- | | |
|-------------------------|---|
| 1) $4a^2x - 1 = x + 2a$ | 3) $\frac{x - m + 3}{2} = \frac{2x + 3mx}{3}$ |
| 2) $abx - b = ax - ab$ | 4) $\frac{4mx + 1}{n} - 3 = \frac{3x}{n} + 2$ |

***** FORMES PARTICULIÈRES D'ÉQUATIONS *****

Exercice 3 : Résoudre les équations fractionnaires.

- | | |
|--|--|
| 1) $\frac{x + 3}{x + 1} = \frac{2}{x + 1} + \frac{x + 3}{x - 2}$ | 3) $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}} = 2$ |
| 2) $\frac{2x - 3}{x - 4} = \frac{2}{x - 4} + \frac{2x + 1}{x - 1}$ | 4) $\frac{x}{x - 2} - \frac{x + 1}{x - 1} = \frac{x - 8}{x - 6} - \frac{x - 9}{x - 7}$ |

***** ÉQUATIONS RÉDUCTIBLES AU PREMIER DEGRÉ *****

Exercice 4 : Résoudre les équations suivantes :

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1) $x^3 - 6x^2 + 9x$ | 3) $4 - x = \sqrt{x^2 - 20}$ |
| 2) $(2x - 3)^2 - 4(x - 2)^2 = 0$ | 4) $\sqrt{1 + x} + \sqrt{x} = \frac{2}{\sqrt{1 + x}}$ |

RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

Exercice 1 : Un fermier qui avait 450 euros reçoit le prix de 7 sacs de blé ; il débourse pour payer son loyer les trois quarts de son argent, puis il vend encore 5 sacs de blé qu'on lui paye au même prix que les premiers ; alors il a 477 euros. Quel est le prix du sac de blé ?

Exercice 2 : Une marchande, qui avait un panier d'oeufs, en vend les $\frac{2}{9}$ moins 5 oeufs. Si elle ajoutait 37 oeufs à ceux qui lui restent, la contenance primitive du panier serait augmenté de $\frac{1}{6}$. Combien le panier contenait-il d'oeufs ?

Exercice 3 : Quelle est le nombre d'élèves d'une classe, sachant que ce nombre est inférieur à 40 et que diminué de sa moitié et de 8, il est égal à 4 fois son huitième diminué de 2 ?

Exercice 4 : Une marchande vend une première fois $\frac{1}{3}$ de son panier d'oeufs, une deuxième fois $\frac{1}{5}$ du panier plus 8 oeufs. Il lui reste alors les $\frac{7}{15}$ du panier moins 5 oeufs. On demande la contenance primitive du panier.

Exercice 5 : Un père a 39 ans et son fils en a 15 ans. Dans combien de temps l'âge du père sera-t-il le triple de celui de son fils ?