

## Exercices de révisions sur les équations du 1<sup>er</sup> degré à une inconnue et les problèmes

### Rappel :

**$0x = 0$**  a comme solution l'ensemble des réels. En effet, on peut remplacer  $x$  par n'importe quel nombre, l'égalité sera toujours respectée. On parle aussi de **solution indéterminée**.  **$S = \mathbf{R}$**

**$0x = 5$** , n'admet aucune solution. En effet, aucun nombre multiplié par 0 ne sera égal à 5. Tous les nombres multipliés par 0 seront égaux à 0. On parle d'une **solution impossible**.  **$S = \{ \}$**

**$3x = 0$** , admet une et une seule solution,  $x=0$ . En effet,  $x = 0/3 = 0$ . **La solution est égale à 0.**  
 **$S = \{0\}$**

### I) Révisions 2<sup>ème</sup>

Ces exercices de résolutions d'équations du premier degré doivent être réalisés très rapidement et sans quasi aucune erreur car ce sont des révisions de 2<sup>ème</sup>.

#### exercice 1

Résous ces équations.

a)  $x + 3 = 6$

b)  $x + 5 = -6$

c)  $x + 3 = -8$

d)  $x - 4 = 2$

e)  $x - 8 = 10$

f)  $x - 1 = -4$

#### exercice 2

Résous ces équations.

a)  $3x = 6$

b)  $-x = 8$

c)  $-4x = -5$

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

e)  $\frac{2x}{7} = 4$

#### exercice 3

Résous ces équations

a)  $3x - 4 = 8$

b)  $-5x + 7 = 6$

c)  $\frac{x}{4} - 2 = -7$

#### exercice 4

1. Imagine une équation du premier degré à une inconnue ayant pour solution  $x = 3$  .

2. Imagine une équation du premier degré à une inconnue ayant pour solution  $t = -2$  .

## II) Exercices et problèmes niveau 3<sup>ème</sup> enseignement général

### Exercice 1

Résous les équations suivantes.

Attention en présence de produits remarquables tu dois les appliquer.

a)  $3x - 6(3 - 4x) = 9x - 2$

b)  $3x - 2x(x - 1) = -2x^2 + 7x - 12$

c)  $\frac{2x-3}{7} = \frac{3x}{7} - 2x$

d)  $\frac{2}{3}(x - 4) = \frac{5}{4} - 7x$

e)  $\frac{x-2}{4} = \frac{5}{4}x - x$

f)  $\frac{3}{2} - \frac{7x}{4} = \frac{5(2-x)}{2} - 1$

g)  $0x = 5$

h)  $0x = 0$

i)  $3(21+7x)-57 = -21x+75$

j)  $5x^2-8x+2 = 5x^2$

k)  $2(-12+15x) = 3(10x-8)$

l)  $2\frac{x-1}{5} + \frac{x+1}{2} = 7$

m)  $5 - \frac{2x+1}{2} = \frac{-3x+7}{3}$

n)  $\left(\frac{1}{2}x + 3\right)^2 = \frac{x^2}{4} - \frac{1}{3}x + 2$

o)  $(x + 5)^2 - (x - 3)^2 = 27$

p)  $(x + 0,7)(-0,7 + x) = (x + 0,2)^2$

q)  $(4x - 1)(4x + 1) = 2x(1 + 4x) + (x + 1)(8x + 3)$

r)  $(2 - 5x)(5x - 2) + (1 - 5x)^2 = x - 3(1 - 4x)$

s)  $\frac{(x-1)^2}{2} + \frac{(x+2)(x-3)}{5} = \frac{7(x+1)(x-3)}{10}$

t)  $\left(\frac{x+3}{2}\right)^2 = \frac{x^2}{4} - \frac{x-2}{2} + 3$

u)  $(x - 4)^2 - 5(16 - x) = x(x - 3)$

v)  $\left(x - \frac{1}{2}\right)\left(x + \frac{1}{2}\right) - (x(x + 1)) = 3\left(x - \frac{1}{4}\right)$

### Problèmes

- Après avoir dépensé le tiers, puis le quart de son argent de poche, Luc possède encore 40€. Combien avait-il d'argent de poche ?
- Un père a 27 ans et son fils en a 3. Dans combien d'années l'âge du fils sera-t-il égal au quart de celui de son père ?
- Pour l'élection du délégué de classe, quatre candidats se sont présentés :
  - Le premier candidat a obtenu la moitié des voix
  - Le deuxième candidat a obtenu le quart des voix
  - Le troisième candidat a obtenu un septième des voix
  - Le quatrième a obtenu 3 voix

Sachant que tous les élèves ont voté valablement, combien y a-t-il d'élèves dans cette classe ?

4. Christophe est chargé d'organiser l'excursion de la 3<sup>ème</sup> A. Il calcule le prix du voyage à 11€ par personne. Un élève devant renoncer à participer à l'excursion, le prix s'élève finalement à 11,50€. Combien d'élèves compte la classe de Christophe ?
5. Charlotte est chargée d'organiser l'excursion de la 3<sup>ème</sup> B qui compte 21 élèves. Elle calcule le prix du voyage à 12€ par personne. Trois élèves ayant renoncé à participer à l'excursion, combien Charlotte devra-t-elle réclamer en plus à chaque participant ?
6. Dans la classe de Claire, il y a 25 élèves. Elle doit aussi organiser une excursion et elle calcule le prix à 12 € par personne. Finalement, elle doit demander 15€ par personne car il y a eu des absences. Combien a-t-il eu d'absences ?
7. Un nombre vaut le tiers d'un autre. Si on retranche 3 du plus grand, on obtient le double du plus petit augmenté de 1. Quel est ce nombre ?
8. Un père et sa fille ont ensemble 53 ans. Dans 8 ans, la fille aura juste la moitié de l'âge de son père. Détermine l'âge de chacun.
9. Le triple d'un nombre diminué de 12 est 108. Quel est ce nombre ?
10. La différence de deux nombres est 1,5. Le produit de ces deux nombres augmenté de 2,58 est égal au carré du plus grand. Trouve ces deux nombres.
11. Un fleuriste propose à ses clients d'emporter gratuitement un bouquet de cinq roses, quatre iris et six tulipes, dont le prix est 35 €, à condition de trouver le prix unitaire de chaque fleur.  
Pour cela, il donne les renseignements suivants.  
Le prix d'un iris est la moitié du prix d'une rose.  
Le prix d'une tulipe est le triple du prix d'une rose.  
Pour résoudre ce problème, complète d'abord ce tableau.

<i>Langage courant</i>	<i>Langage mathématique</i>
Prix d'une rose	<b>x</b>
Prix de cinq roses	
Prix d'un iris	
Prix de quatre iris	
Prix d'une tulipe	
Prix de six tulipes	
Prix du bouquet	

Ecris une équation, résous-là et conclus.

12. Béatrice a eu deux notes en mathématiques.  
Entre les deux, elle a progressé de quatre points et sa moyenne est de 13 .  
Quelles sont ces deux notes ?
13. Une entreprise occupe 320 personnes.  
Sachant qu'il y a trois fois plus d'hommes que de femmes, calcule le nombre d'hommes et le nombre de femmes employés dans cette entreprise.
14. 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 .  
Calcule mon salaire mensuel .