

SERIE 29 – Equations du 1<sup>er</sup> degré

Calculatrice autorisée.

**Equations & problèmes**

**Résoudre un problème en le mettant en équation :**

Exemple :

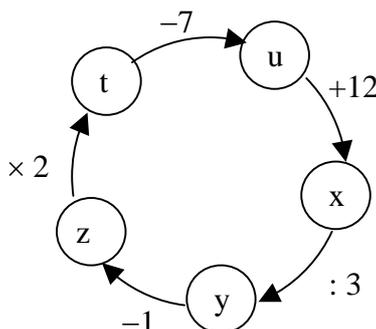
Dans une salle de spectacle, si on place 5 élèves par banc, il restera 12 places libres. Si on place 4 élèves par banc, 3 d’entre eux ne pourront pas s’asseoir. Combien y a-t-il de bancs ?

<u>Méthode</u>	<u>Rédaction</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir une inconnue. C’est généralement le nombre cherché <math>x</math>. Préciser les conditions concernant l’inconnue.</li> <li>• Traduire toutes les informations de l’énoncé en fonction de <math>x</math>.</li> </ul>	<p>Soit <math>x</math> le nombre de bancs. Ce nombre doit être un entier.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trouver l’équation correspondant à l’énoncé.</li> <li>• Résoudre l’équation.</li> </ul>	<p>➤ « Si on place 5 élèves par banc, il restera 12 places libres. » Donc le nombre d’élèves est de <math>\boxed{5x - 12}</math>.</p> <p>➤ « Si on place 4 élèves par banc, 3 d’entre eux ne pourront pas s’asseoir. » Donc le nombre d’élèves est <math>\boxed{4x + 3}</math></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclure.</li> <li>• Vérifier le résultat en revenant à l’énoncé.</li> </ul>	<p>Dans les deux situations le nombre d’élèves étant le même, on a l’équation : <math>\boxed{5x - 12 = 4x + 3}</math></p> <p>On a successivement :</p> $5x - 12 - 4x = 4x + 3 - 4x$ $x - 12 = 3$ $x - 12 + 12 = 3 + 12$ $x = 15$ <p><math>S = \{15\}</math>. Il y a 15 bancs dans cette salle.</p> <p>D’une part : <math>5 \cdot 15 - 12 = 75 - 12 = 63</math> élèves ; D’autre part : <math>4 \cdot 15 + 3 = 60 + 3 = 63</math> élèves. La réponse est donc juste.</p>

**Exercice 1 :**

Voici une situation qui, malgré ses 5 inconnues apparentes et sa présentation peu usuelle n’est pas si difficile à démêler.

Trouver  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ,  $t$  et  $u$ .



**Exercice 2 :**

Un père de famille propose un marché à son fils pour l'encourager à travailler : quand son fils obtient une note au-dessus de la moyenne, il lui donne 20 Fr. Par contre son fils doit lui donner 15 Fr. s'il a une note inférieure à la moyenne. Au bout de 10 notes le fils gagne 95 F. Combien a-t-il eu de notes supérieures à la moyenne ?

**Exercice 3 :**

Trois élèves achètent 45 petits pains au chocolat pour les revendre à la récréation. Ils paient les petits pains 2,50 Fr. et les revendent en principe 4 Fr. Mais à la fin de la récréation approche, et il leur reste encore des petits pains ; ils décident alors de les vendre 3 Fr. Finalement ils ont vendu tous les petits pains et ont réalisé un bénéfice de 59,50 Fr. Combien ont-ils vendu de petits pains à 4 Fr. ?

**Exercice 4 :**

Pour convaincre un client d'acheter un téléviseur, le vendeur lui propose de payer en trois fois sans frais : 20% à la commande puis le  $\frac{2}{5}$  du prix lors de la réception du téléviseur et enfin le reste, soit 700 Fr., dans un mois. Quel est le prix du téléviseur ?

**Exercice 5 :**

J'ajoute 3 nombres consécutifs. J'obtiens 1'251. Quels sont ces trois nombres ?

---

**Solution :**

Ex 1 :  $x=9$  ;  $y=3$  ;  $z=2$  ;  $t=4$  ;  $u=-3$

Ex 2 : Il a eu 7 notes supérieures à la moyenne.

Ex 3 : Ils ont vendu 37 petits pains à 4 Fr.

Ex 4 : Le prix du téléviseur est de 1750.- Fr.

Ex 5 : Les trois nombres sont : 416 ; 417 et 418.