

## 11 EXERCICES DE MISE EN EQUATION (avec des indices et les réponses)

*Commencer par cacher la partie de droite et chercher par écrit l'exercice.*

**1) Thomas a obtenu 11 et 16 aux deux premiers contrôles de Maths. Quelle note doit-il avoir au troisième contrôle pour obtenir 15 de moyenne ?**

*Appeler  $x$  la 3ème note.*

*Il faut ensuite traduire que la moyenne des 3 notes vaut 15, c'est à dire :*

$$\frac{11+16+x}{3} = 15$$

*La solution que vous devez trouver est  $x = 18$ . Il doit avoir 18 !*

**2) Elsa achète 24 assiettes plates, 12 assiettes creuses et 12 assiettes à dessert. Une assiette creuse coûte 2 € de moins qu'une assiette plate. Une assiette à dessert coûte 5 € de moins qu'une assiette plate. Elle dépense en tout 540 €. Quel est le prix de chaque sorte d'assiette ?**

*Appeler  $x$  le prix d'une assiette plate.*

*Alors, l'assiette creuse coûte  $x-2$  et l'assiette à dessert coûte  $x-5$ .*

*L'équation est donc :  $24x + 12(x-2) + 12(x-5) = 540$*

*La solution est  $x = 13$ . Déduisez-en le prix de chaque assiette !*

**3) La somme des âges de Marie, de sa mère et de sa grand-mère est 90 ans. La grand-mère a le double de l'âge de la mère et l'âge de Marie est le tiers de celui de sa mère. Quel est l'âge de chacune ?**

*Appeler  $x$  l'âge de la mère.*

*Alors, l'âge de la grand-mère est  $2x$  et celui de Marie est  $\frac{1}{3}x$ .*

*L'équation est donc :  $x + 2x + \frac{1}{3}x = 90$ .*

*La solution est  $x=27$ . Déduisez-en les 3 âges !*

**4) Pierre dit : « il y a 10 ans, j'avais la moitié de l'âge que j'aurai dans 10 ans. Quel est l'âge de Pierre ?**

*Appeler  $x$  l'âge de Pierre. L'équation est :  $x-10 = \frac{x+10}{2}$ . On trouve  $x=30$ .*

**5) Christian dépense  $\frac{3}{5}$  d'une somme puis les deux tiers du reste. Finalement, il lui reste 39 euros. Quelle était la somme initiale ?**

*Appeler  $x$  la somme initiale.*

*La première dépense est  $\frac{3}{5}x$ . Il reste alors  $\frac{2}{5}x$ . La deuxième dépense est donc*

*$\frac{2}{3} \times \frac{2}{5}x$ . D'où l'équation :  $x - \frac{3}{5}x - \frac{2}{3} \times \frac{2}{5}x = 39$ . On trouve  $x=292,5$ .*

**6) On retranche un même nombre au numérateur et au dénominateur de la fraction  $\frac{23}{38}$ . Quel est ce nombre sachant que l'on obtient l'inverse de la fraction initiale ?**

*Appeler  $x$  le nombre cherché.*

*L'équation est  $\frac{23-x}{38-x} = \frac{38}{23}$ . Soit avec les produits en croix :  $23(23-x) = 38(38-x)$*

*On trouve  $x=61$ .*

**7) Deux enfants ont ensemble 200 €. L'un des deux enfants a 20 € de plus que l'autre. Combien a chaque enfant ?**

*Appeler  $x$  la plus petite des 2 sommes. L'autre enfant a donc  $x + 20$ .*

*L'équation est donc :  $x+x+20 = 200$ .*

*On trouve  $x=90$ . L'autre a donc  $90+20=110€$*

**8) Cindy, Eric et Kevin se sont partagés 89 pin's. Cindy a pris trois fois plus de pin's que Eric et Kevin a pris 5 pin's de plus que Cindy. Combien ont-ils de pin's chacun ?**

*Appeler  $x$  le nombre de pin's d'Eric. Cindy en a donc  $3x$  et Kevin  $3x+5$ .*

*L'équation est alors :  $x+3x+(3x+5) = 89$ .*

*On trouve  $x=12$ .*

*Donc : Eric en a 12, Cindy 36 et Kevin 41.*

**9) Pour offrir un cadeau à leur prof de Math, les élèves d'une classe ont collecté 74 € en pièces de 1 € et de 2 €, soit 43 pièces en tout. Calculer le nombre de pièces de chaque sorte.**

*Appeler  $x$  le nombre de pièces de 1€. Il y a donc  $(43-x)$  pièces de 2 €.*

*La somme totale est donc :  $x + 2(43-x) = 74$*

*On trouve  $x=12$ .*

*Il y a 12 pièces de 1€ et 31 pièces de 2 €.*

**10) Si on augmente de 5 m un côté d'un carré et si on diminue de 3 m l'autre côté, on obtient un rectangle de même aire que celle du carré. Combien mesure le côté de ce carré ?**

*Appeler  $x$  le côté du carré.*

*L'aire du carré vaut  $x^2$  et l'aire du rectangle vaut  $(x+5)(x-3)$ .*

*L'équation est donc :  $x^2 = (x+5)(x-3)$ . On trouve  $x=7,5$ .*

**11) Si tous les inscrits étaient venus, la sortie en autocar aurait coûté 25 € par personne. Mais il y a eu 3 absents et chaque participant a du payer un supplément de 1,50€. Combien y avait-il d'inscrits ?**

*Appeler  $x$  le nombre d'inscrits.*

*Le prix total de la sortie était donc  $25x$ .*

*En fait, seuls  $(x-3)$  personnes viendront et paieront chacune 26,50 €.*

*D'où l'équation :  $25x = 26,5(x-3)$  (c'est le coût total de la sortie)*

*On trouve 53 inscrits.*

