

Exercice 1

Développer, réduire et ordonner l'expression suivante :

$$A = (3 - 2x)(2x - 3)$$

$$A = 6x - 9 - 4x^2 + 6x \text{ (expression développée).}$$

$$A = -4x^2 + 12x - 9 \text{ (expression réduite et ordonnée suivant les puissances décroissantes de x).}$$

Exercice 2

Trouver le nombre x :

$$\frac{x}{2} = \frac{3}{4} \text{ en faisant le produit en croix, il vient: } 4x = 6 \text{ soit } x = 6/4 \text{ soit encore en}$$

$$\text{simplifiant : } x = 3/2$$

Exercice 3

Le prix d'un abonnement à une revue est de 40 €. On propose une réduction de 15 % sur ce prix. Quel est le prix payé ?

Pour résoudre ce problème, compléter ce tableau puis calculer x.

|                              |     |    |
|------------------------------|-----|----|
| Prix sans la réduction ( € ) | 100 | 40 |
| Prix avec la réduction ( € ) | 85  | x  |

**Avec une réduction de 15%, sur un article valant 100€, on aura à payer  $100 - 15 = 85€$ .**

**Ensuite on fait le produit en croix, ce qui permet de calculer x**

$$100x = 85 \cdot 40 \text{ soit } x = (85 \cdot 40) / 100 \quad \text{c-a-d} \quad x = 34€.$$

Exercice 4

Compléter le tableau de proportionnalité suivant, en calculant le coefficient de proportionnalité.

**Tous les termes de la seconde ligne s'obtiennent en multipliant les termes de la première ligne par un même nombre : 5, c'est lui qui représente donc le coefficient de proportionnalité.**

|    |    |    |
|----|----|----|
| 9  | 8  | 5  |
| 45 | 40 | 25 |

Exercice 5

Un collège accueille 600 élèves dont 350 garçons. 20% des garçons et 30% des filles y mangent à midi.

- 1) Quel est le nombre de garçons qui mangent au collège à midi ?
- 2) Quel est le nombre de filles qui mangent au collège à midi ?
- 3) Quel est alors le pourcentage d'élèves qui mangent à midi au collège ?

$$1) \text{ Nombre de garçons qui mangent à midi : } \frac{20}{100} \times 350 = 70 \text{ garçons.}$$

$$2) \text{ Nombre de filles du collège : } 600 - 350 = 250$$

$$\text{Nombre de filles qui mangent au collège à midi : } \frac{30}{100} \times 250 = 75 \text{ filles.}$$

$$3) \text{ Pourcentage d'élèves qui mangent à midi au collège : } \left( \frac{70 + 75}{600} \right) = \frac{145}{600} = 24.2\% \text{ des élèves.}$$

### Exercice 6

Pour assaisonner du foie gras, un restaurateur prépare un mélange composé de 50 g de sel et de 15 g de poivre. Les masses de sel et de poivre sont proportionnelles.

- 1) Quelle masse de poivre va-t-il ajouter à 150 g de sel ?
- 2) Quelle masse de sel va-t-il ajouter à 90 g de poivre ?

**On peut dresser un tableau de proportionnalité :**

|                     |    |     |    |
|---------------------|----|-----|----|
| Masse de sel (g)    | 50 | 150 | y  |
| Masse de poivre (g) | 15 | x   | 90 |

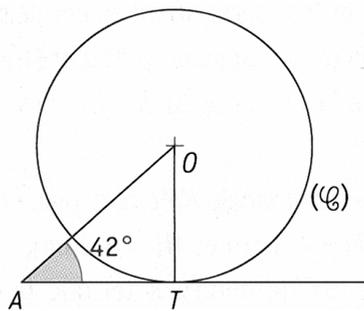
**On fait les produits en croix pour déterminer x et y.**

$$50x = 150 \cdot 15 \text{ soit } x = 45 \text{ g de poivre pour 150 g de sel.}$$

$$15y = 50 \cdot 90 \text{ soit } y = 300 \text{ g de sel pour 90 g de poivre.}$$

### Exercice 7

(C) est un cercle de centre O. La droite (AT) est la tangente au cercle (C) en T. Calculer la mesure de l'angle AOT. Justifier la réponse.



**Si la droite AT est tangente au cercle en T, alors elle est perpendiculaire au rayon OT et l'angle ATO vaut  $90^\circ$ . La somme des angles d'un triangle étant égale à  $180^\circ$ , on en déduit que l'angle AOT vaut :**

$$\text{AOT} = 180 - (90 + 42)$$

$$\text{AOT} = 180 - 132$$

$$\text{AOT} = 48^\circ.$$

### Exercice 8

S'il faut six jours à six hommes pour creuser six trous, combien faudra-t-il à un homme pour creuser un demi - trou ?

**En supposant que toutes les conditions soient remplies pour que tous les ouvriers aient le même rendement, on a alors :**

**Puisqu'il faut 6 jours à 6 hommes pour creuser 6 trous, il faudra donc à 1 homme seul 6 jours pour creuser 1 trou.**

**Pour creuser  $\frac{1}{2}$  trou, il lui faudra alors 3 jours.**