

CORRIGE – LA MERCI

EXERCICE 3B.1

Dans une classe : 10 filles dont la taille moyenne est 1,65 m et 15 garçons dont la taille moyenne est 1,80 m.

$$\text{Taille moyenne des élèves de la classe : } \bar{x} = \frac{10 \times 1,65 + 15 \times 1,80}{10 + 15} = \frac{16,5 + 27}{25} = 1,74 \text{ m.}$$

EXERCICE 3B.2

Dans une classe : 15 filles dont la taille moyenne est 1,65 m et 10 garçons dont la taille moyenne est 1,80 m.

$$\text{Taille moyenne des élèves de la classe : } \bar{x} = \frac{15 \times 1,65 + 10 \times 1,80}{10 + 15} = \frac{24,75 + 18}{25} = 1,71 \text{ m.}$$

EXERCICE 3B.3

Dans une classe : 20 élèves dont la taille moyenne est de 1,75 m. Un nouvel élève arrive, qui mesure 1,96 m.

$$\text{Nouvelle taille moyenne des élèves de la classe : } \bar{x} = \frac{20 \times 1,75 + 1 \times 1,96}{20 + 1} = \frac{35 + 1,96}{21} = 1,76 \text{ m.}$$

EXERCICE 3B.4

Dans une classe il y a 10 élèves dont la taille moyenne était de 1,73 m. Après l'arrivée d'un nouvel élève, la taille moyenne est de 1,74 m. **Soit x la taille du nouvel élève :**

$$\bar{x} = \frac{10 \times 1,73 + 1 \times x}{10 + 1} = 1,74$$

$$17,3 + x = 1,74 \times 11$$

$$x = 19,14 - 17,3 = 1,84 \text{ m.}$$

EXERCICE 3B.5

Dans une classe il y a 15 élèves dont la taille moyenne était de 1,75 m. Après l'arrivée de deux jumeaux, la taille moyenne est de 1,76 m. **Soit x la taille du nouvel élève :**

$$\bar{x} = \frac{15 \times 1,75 + 2 \times x}{15 + 2} = 1,76$$

$$26,25 + 2x = 1,76 \times 17$$

$$x = \frac{29,92 - 26,25}{2} = 1,835 \text{ m.}$$

EXERCICE 3B.6

Dans une classe il y a 10 filles dont la taille moyenne est 1,65 m et 15 garçons. La taille moyenne des élèves de la classe est de 1,71 m. **Soit x la taille d'un garçon :**

$$\bar{x} = \frac{10 \times 1,65 + 15 \times x}{10 + 15} = 1,71$$

$$16,5 + 15x = 1,71 \times 25$$

$$x = \frac{42,75 - 16,5}{15} = 1,75 \text{ m.}$$

EXERCICE 3B.7 :

Dans une classe il y a 20 élèves, des filles dont la taille moyenne est 1,66 m, et des garçons dont la taille moyenne est 1,74 m. La taille moyenne de tous élèves est 1,68 m.

Soit x le nombre de filles : le nombre de garçons est $20 - x$:

$$\bar{x} = \frac{x \times 1,66 + (20 - x) \times 1,74}{20} = 1,68$$

$$1,66x + 1,74 \times 20 - 1,74x = 1,68 \times 20$$

$$1,66x - 1,74x = 1,68 \times 20 - 1,74 \times 20$$

$$-0,08x = -0,06 \times 20$$

$$x = \frac{-1,2}{-0,08} = 15 \quad \rightarrow \text{Il y a 15 filles dans cette classe.}$$

EXERCICE 3B.8

Dans une classe il y a 35% de filles dont la moyenne générale est 14/20, alors que la moyenne des garçons n'est que de 10/20. **→ il y a 65% de garçons.**

$$\text{Moyenne générale de cette classe : } \bar{x} = \frac{35}{100} \times 14 + \frac{65}{100} \times 10 = 11,4$$

EXERCICE 3B.9

Dans une classe la moyenne générale des filles est 14/20, alors que la moyenne des garçons n'est que de 10/20. La moyenne générale de cette classe est 11/20.

Soit x le pourcentage de filles : le pourcentage de garçons est $1 - x$:

$$\bar{x} = x \times 14 + (1 - x) \times 10 = 11$$

$$14x + 10 - 10x = 11$$

$$4x = 11 - 10$$

$$x = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$$

EXERCICE 3B.10

Dans une classe il y a 40% de filles dont la moyenne générale est 12/20. La moyenne générale de la classe est 10/20. **→ il y a 60% de garçons.**

Soit x la moyenne générale des garçons de cette classe :

$$\bar{x} = \frac{40}{100} \times 12 + \frac{60}{100} \times x = 10$$

$$4,8 + 0,6x = 10$$

$$x = \frac{10 - 4,8}{0,6} \approx 8,7$$

EXERCICE 3B.11

Dans une classe la moyenne générale des élèves est 11/20. Il y a 30% de filles dont la moyenne est deux points au dessus de celle des garçons. **→ il y a 70% de garçons.**

Soit x la moyenne générale des filles de cette classe, celle des garçons est $x - 2$:

$$\bar{x} = \frac{30}{100} \times x + \frac{70}{100} \times (x - 2) = 11$$

$$0,3x + 0,7x - 0,7 \times 2 = 11$$

$$x = 11 + 0,7 \times 2 = 12,4$$

La moyenne générale des filles de cette classe est de 12,4 et celle des garçons est de 10,4.