

Correction 1

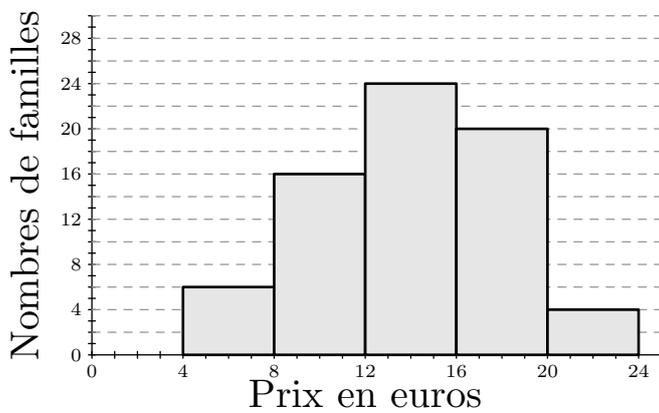
Voici le tableau complété :

	Afrique	Amérique	Asie	Europe	Total
Pourcentage	68	11,3	13,8	6,9	100
Effectif	22,7	3,8	4,6	2,3	33,4
Angle	245	41	50	25	360

Remarque : la somme des angles des parts du diagramme circulaire est toujours égale à 360° et c'est cette valeur qui permet de d'utiliser la proportionnalité entre les grandeurs "pourcentage" et "angle".

Que la somme des valeurs arrondies des angles vale 361° n'est pas gênant, c'est la somme des valeurs exactes qui vaut 360° .

Correction 2



Correction 3

1. La taille moyenne des basketteurs est de :

$$\frac{165 + 175 + \dots + 174 + 176}{15} = \frac{2619}{15} \approx 174,6 \text{ cm}$$

2. Il y a 7 joueurs ayant une taille inférieure à la moyenne du groupe.

Correction 4

1. On ne nous demande pas d'explication mais :

- L'effectif total a pour valeur : $1+0+4+0+7+3+2+0+1+3+2+0+0+0+2 = 25$
- La ligne des effectifs et celle des fréquences en % étant proportionnelles, on a :

	cEffectif total	Effectif considéré
Valeur	25	x
Pourcentage	100	y

Ce qui nous donne, après un produit en croix :

$$y = \frac{100}{25} \times x$$

On obtient le coefficient de proportionnalité :

$$\frac{100}{25} = 4$$

- De même, la ligne des effectif est porportionnel à celle des angles :

	cEffectif total	Effectif considéré
Valeur	25	x
Angles Représentés	360	y

On a le coefficient de proportionnalité :

$$\frac{360}{25} = 14,4$$

Voici le tableau complété :

Notes	6	8	10	11	12	14	15	16	20
Effectifs	1	4	7	3	2	1	3	2	2
Effectifs cumulés croissants	1	5	12	15	17	18	21	23	25
Fréquences en %	4	16	28	12	8	4	12	8	8
Angles du diagramme circulaire	14,4	57,6	100,8	43,2	28,8	14,4	43,2	28,8	28,8

- A l'aide de la ligne des effectifs cumulés croissants, on remarque qu'il y a 15 personnes ayant eu une note inférieure à 12.
- Ayant un effectif total de 25, la médiane sera la 13^{ème} note de la série ordonnée dans l'ordre croissant. La ligne des effectifs cumulés croissant montre que la 13^{ème} note est compris dans la classe "11" : 11 est la valeur médiane.

4. La moyenne se calcule par la formule :

$$\frac{6 \times 1 + 8 \times 4 + 10 \times 7 + 11 \times 3 + 12 \times 2 + 14 \times 1 + 15 \times 3 + 16 \times 2 + 20 \times 2}{1 + 4 + 7 + 3 + 2 + 1 + 3 + 2 + 2} = \frac{296}{25} = 11,84$$

Sa moyenne sera donc de 11,84.

5. Notons x la 26^{ème}. Si, avec cette note, la moyenne de la classe devient 12 alors la valeur x vérifie l'équation suivante :

$$\frac{296 + x}{26} = 12$$

$$\frac{296 + x}{26} \times 26 = 12 \times 26$$

$$296 + x = 312$$

$$x = 312 - 296$$

$$x = 16$$

La 26^{ème} note doit avoir pour valeur 16.

Correction 5

- $300\,000\,000 \text{ m/s} = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$
- $400\,000\,000 \text{ cm} = 4 \times 10^8 \text{ cm}$
- $55\,700\,000 \text{ km} = 5,57 \times 10^7 \text{ km}$
- $410\,000\,000 \text{ s} = 4,1 \times 10^8 \text{ s}$

Correction 6

- | | | |
|--|---|--|
| a. $10^5 \times 10^8$
$= 10^{5+8}$
$= 10^{13}$ | b. $10^2 \times 10^7$
$= 10^{2+7}$
$= 10^9$ | c. $10^{14} \times 10^{21}$
$= 10^{14+21}$
$= 10^{35}$ |
|--|---|--|

Correction 7

a. $\frac{10^5}{10^2}$	b. $\frac{10^{12}}{10^6}$	c. $\frac{10^7}{10^4}$	d. $\frac{10^{21}}{10^{14}}$
$= 10^{5-2}$	$= 10^{12-6}$	$= 10^{7-4}$	$= 10^{21-14}$
$= 10^3$	$= 10^6$	$= 10^3$	$= 10^7$

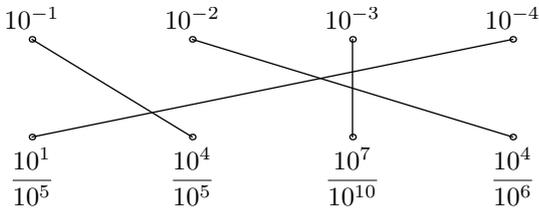
Correction 8

a. $7^5 \times 7^9$	b. $12^{13} \times 12^5$	c. $\frac{5^8}{5^3}$
$= 7^{5+9}$	$= 12^{13+5}$	$= 5^{8-3}$
$= 7^{14}$	$= 12^{18}$	$= 5^5$

d. $\frac{13^{15}}{13^7}$	e. $\frac{7^{12}}{7^5}$	f. $\frac{8^3}{8^2}$
$= 13^{15-7}$	$= 7^{12-5}$	$= \frac{8^2 \times 8}{8^2}$
$= 13^8$	$= 7^7$	$= 8$

Correction 9

1. Voici les valeurs égales reliées :



2. On peut conjecturer les simplifications suivantes :

a. $\frac{10^1}{10^5}$	b. $\frac{10^4}{10^5}$	c. $\frac{10^7}{10^{10}}$	d. $\frac{10^4}{10^6}$
$= 10^{1-5}$	$= 10^{4-5}$	$= 10^{7-10}$	$= 10^{4-6}$
$= 10^{-4}$	$= 10^{-1}$	$= 10^{-3}$	$= 10^{-2}$

Correction 10

a. $\frac{10^3 \times 10^{-3}}{10^5}$	b. $\frac{10^{-5} \times 10^4}{10^5}$	c. $\frac{10^2 \times 10^{-9}}{10^5}$
$= \frac{10^{3+(-3)}}{10^5}$	$= \frac{10^{-5+4}}{10^5}$	$= \frac{10^{2+(-9)}}{10^5}$
$= \frac{10^0}{10^5}$	$= \frac{10^{-1}}{10^5}$	$= \frac{10^{-7}}{10^5}$
$= \frac{1}{10^5}$	$= 10^{-1-5}$	$= 10^{-7-5}$
$= 10^{-5}$	$= 10^{-6}$	$= 10^{-12}$

Correction 11

a. 532×10^{-2}	b. 67×10^{-5}
$= 5,32$	$= 0,00067$

c. $0,5318 \times 10^3$	d. $6,54 \times 10^5$
$= 531,8$	$= 654 \times 10^3$

e. $6,12 \times 10^{-13}$	f. $0,561 \times 10^{-7}$
$= 0,612 \times 10^{-12}$	$= 56,1 \times 10^{-9}$

Correction 12

d. $0,0045 \times 10^6$
$= (0,0045 \times 10^3) \times (10^{-3} \times 10^6)$
$= 4,5 \times 10^3$

e. $251,37 \times 10^{-11}$	f. $0,031 \times 10^{-7}$
$= (251,37 \times 10^{-2}) \times (10^2 \times 10^{-11})$	$= (0,031 \times 10^2) \times (10^{-2} \times 10^{-7})$
$= 2,5137 \times 10^{-9}$	$= 3,1 \times 10^{-9}$

Correction 13

a. 3512×10^5	b. $0,00173 \times 10^{-6}$
$= (3512 \times 10^{-3}) \times (10^3 \times 10^5)$	$= 1,73 \times 10^{-9}$
$= 3,512 \times 10^8$	

c. $0,0045 \times 10^{42}$
$= (0,0045 \times 10^3) \times (10^{42} \times 10^{-3})$
$= 4,5 \times 10^{39}$

Correction 14

1. La formule de l'aire \mathcal{A} d'un rectangle permet d'obtenir l'équation suivante :	2. On en déduit le périmètre \mathcal{P} du rectangle $ABCD$:
$\mathcal{A} = AB \times AD$	$\mathcal{P} = 2 \times (AB + AD)$
$2^{11} = 2^5 \times AD$	$= 2 \times (2^5 + 2^6)$
$AD = \frac{2^{11}}{2^5}$	$= 2 \times (2^5 + 2 \times 2^5)$
$AD = 2^{11-5}$	$= 2^6 + 2 \times 2^6$
$AD = 2^6 \text{ cm}$	$= (1 + 2) \times 2^6$
	$= 3 \times 2^6$