

Préparer l'année de 3^e Corrigé



1

Calculs avec des relatifs

Exercice 1

$$A = -3 - 5 = -8 ;$$

$$D = -8 + 2 = -6 ;$$

$$G = -10 \times 20 = -200 ;$$

$$B = -3 \times (-5) = 15 ;$$

$$E = 8 : (-2) = -4 ;$$

$$H = -5 - 6 = -11.$$

$$C = -3 - (-5) = -3 + 5 = 2 ;$$

$$F = -10 - 20 = -30 ;$$

Exercice 2 :

$$A = 36 - 26 + 17 - 33$$

$$A = 36 + 17 - 26 - 33$$

$$A = 53 - 59$$

$$A = -6$$

$$B = -17 - 9 - 13 - (-15) + 14$$

$$B = -17 - 9 - 13 + 15 + 14$$

$$B = 15 + 14 - 17 - 9 - 13$$

$$B = 29 - 39$$

$$B = -10$$

Exercice 3 :

$$A = (-5) \times (-6) \times 7$$

A est positif car il a un nombre pair de facteurs négatifs (2).

$$B = 3 \times (-2) \times 5 \times (-1)$$

B est positif car il a un nombre pair de facteurs négatifs (2).

$$C = (-25 : 5) \times [-7 : (-2)]$$

C est négatif car il a un nombre impair de facteurs négatifs (3).

$$D = -1 \times (5 : (-3))$$

D est positif car il a un nombre pair de facteurs négatifs (2).

Exercice 4:

$$A = 2 \times (-3) - 3 \times (-7)$$

$$A = -6 + 21$$

$$A = 15$$

$$B = -3 - 5 \times (-2)$$

$$B = -3 + 10$$

$$B = 7$$

$$C = 6 \times 5 - 7 \times 9 + 4 \times (-3)$$

$$C = 30 - 63 - 12$$

$$C = 30 - 75$$

$$C = -45$$

$$D = 4 \times (-6 - 8 \times 2) - 10$$

$$D = 4 \times (-6 - 16) - 10$$

$$D = 4 \times (-22) - 10$$

$$D = -88 - 10$$

$$D = -98$$



1

Calculs avec des fractions

Exercice 1 :

<i>a</i>	$\frac{-3}{4}$	$\frac{-8}{15}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{5}{6}$
<i>b</i>	$\frac{7}{4}$	$\frac{-2}{3}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{-3}{4}$
<i>a + b</i>	$\frac{-3}{4} + \frac{7}{4} = \frac{-3+7}{4}$ $= \frac{4}{4}$ $= 1$	$\frac{-8}{15} + \frac{-2}{3} = \frac{-8}{15} + \frac{-10}{15}$ $= \frac{-8-10}{15}$ $= \frac{-18}{15}$ $= \frac{-6}{5}$	$\frac{2}{7} + \frac{5}{9} = \frac{18}{63} + \frac{35}{63}$ $= \frac{18+35}{63}$ $= \frac{53}{63}$	$\frac{5}{6} + \frac{-3}{4} = \frac{10}{12} + \frac{-9}{12}$ $= \frac{10-9}{12}$ $= \frac{1}{12}$
<i>a - b</i>	$\frac{-3}{4} - \frac{7}{4} = \frac{-3-7}{4}$ $= \frac{-10}{4}$ $= \frac{-5}{2}$	$\frac{-8}{15} - \frac{-2}{3} = \frac{-8}{15} + \frac{2}{3}$ $= \frac{-8}{15} + \frac{10}{15}$ $= \frac{-8+10}{15}$ $= \frac{2}{15}$	$\frac{2}{7} - \frac{5}{9} = \frac{18}{63} - \frac{35}{63}$ $= \frac{18-35}{63}$ $= \frac{-17}{63}$	$\frac{5}{6} - \frac{-3}{4} = \frac{5}{6} + \frac{3}{4}$ $= \frac{10}{12} + \frac{9}{12}$ $= \frac{10+9}{12}$ $= \frac{19}{12}$

Exercice 2 :

$$A = \frac{-3}{5} \times \frac{7}{12}$$

$$B = \frac{-3}{-7} \times \frac{-8}{15}$$

$$C = \frac{5}{-6} \times 18$$

$$D = \frac{-15}{8} \times \frac{27}{-12} \times \frac{-7}{2}$$

$$A = \frac{-3 \times 7}{5 \times 2 \times 2 \times 3}$$

$$B = \frac{-3 \times 2 \times 2 \times 2}{7 \times 3 \times 5}$$

$$C = \frac{-5 \times 2 \times 3 \times 3}{2 \times 3}$$

$$D = \frac{-3 \times 5 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2}$$

$$A = \frac{-7}{20}$$

$$B = \frac{-8}{35}$$

$$C = -15$$

$$D = \frac{-945}{64}$$

Exercice 3 :

$$\begin{array}{llll}
 A = \frac{5}{7} \div \frac{15}{8} & B = \frac{24}{6} \div \left(\frac{-9}{11} \right) & C = \frac{-11}{-18} \div \frac{-8}{15} & D = \frac{\frac{-7}{6}}{\frac{-4}{15}} \\
 A = \frac{5}{7} \times \frac{8}{15} & B = \frac{-24}{6} \times \frac{11}{9} & C = \frac{-11}{18} \times \frac{15}{8} & D = \frac{7}{6} \div \frac{4}{15} = \frac{7}{6} \times \frac{15}{4} \\
 A = \frac{5 \times 2 \times 2 \times 2}{7 \times 3 \times 5} & B = \frac{-3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 11}{2 \times 3 \times 3 \times 3} & C = \frac{-11 \times 3 \times 5}{2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2} & D = \frac{7 \times 3 \times 5}{2 \times 3 \times 2 \times 2} \\
 A = \frac{8}{21} & B = \frac{-44}{9} & C = \frac{-55}{48} & D = \frac{35}{8}
 \end{array}$$

Exercice 4 :

$$\begin{array}{lll}
 A = \frac{8}{3} - \frac{8}{3} \times \frac{9}{16} & B = \left(\frac{3}{4} - \frac{11}{8} \right) \div \left(\frac{5}{3} - \frac{7}{4} \right) & C = \left(\frac{8}{7} - \frac{6}{5} \right) \times \frac{7}{4} - 2 \\
 A = \frac{8}{3} - \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}{3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} & B = \left(\frac{6}{8} - \frac{11}{8} \right) \div \left(\frac{20}{12} - \frac{21}{12} \right) & C = \left(\frac{40}{35} - \frac{42}{35} \right) \times \frac{7}{4} - 2 \\
 A = \frac{8}{3} - \frac{3}{2} & B = \frac{-5}{8} \div \frac{-1}{12} & C = \frac{-2}{35} \times \frac{7}{4} - 2 \\
 A = \frac{16}{6} - \frac{9}{6} & B = \frac{5}{8} \times 12 & C = \frac{-2 \times 7}{5 \times 7 \times 2 \times 2} - 2 \\
 A = \frac{7}{6} & B = \frac{5 \times 2 \times 2 \times 3}{2 \times 2 \times 2} & C = \frac{-1}{10} - \frac{20}{10} \\
 & B = \frac{15}{2} & C = \frac{-21}{10}
 \end{array}$$



1

Calculs avec des puissances

Exercice 1

a) $3^4 = 81$ b) $5^{-2} = 0,04$ c) $10^6 = 1\,000\,000$ d) $10^{-1} = 0,1$

Exercice 2 : Le sprinter Usain Bolt parcourt 1 m en $9,6 \times 10^{-2}$ s .

La fusée Appolo 10 parcourt 1 m en $90 \mu\text{s} = 90 \times 10^{-6}$ s

Or $\frac{9,6 \times 10^{-2}}{90 \times 10^{-6}} = \frac{9,6}{90} \times 10^{-2-(-6)} \approx 0,1067 \times 10^4 \approx 1\,067$

Cela veut bien dire que la fusée va plus de 1 000 fois plus vite qu'Usain Bolt : Lino a raison.

Exercice 3 :

- le nucléaire a produit 416 TWh = 416×10^{12} Wh
- l'hydraulique a produit 68 200 GWh = $68\,200 \times 10^9$ Wh
- l'éolien a produit : 17 000 000 M Wh = $17\,000\,000 \times 10^6$ Wh

Exercice 4 : Donner les écritures décimales des produits suivants.

a) $452 \times 10^{-2} = 4,52$ b) $31,5 \times 10^4 = 315\,000$
c) $0,0067 \times 10^{-1} = 0,000\,67$ d) $0,902 \times 10^8 = 90\,200\,000$

Exercice 5 : Quelle est l'écriture scientifique des nombres suivants ?

A = $34,7 = 3,47 \times 10^1$ B = $0,0845 = 8,45 \times 10^{-2}$

C = $46,121 \times 10^3 = (4,6121 \times 10^1) \times 10^3 = 4,6121 \times 10^4$

D = $0,078 \times 10^{-3} = (7,8 \times 10^{-2}) \times 10^{-3} = 7,8 \times 10^{-5}$

Exercice 6 : Écrire sous la forme d'une seule puissance.

A = $5^2 \times 5^{-6} = 5^{2+(-6)} = 5^{-4}$ B = $\frac{3}{3^5} = 3^{1-5} = 3^{-4}$ C = $(10^{-3})^2 = 10^{-3 \times 2} = 10^{-6}$



2 Calcul littéral

Exercice 1 : Développer et réduire.

a) $5(x - 3) = 5x - 15$

b) $-2(3x + 5) = -6x - 10$

c) $3x(-2x + 1) = -6x^2 + 3x$

d) $(3x + 4)(2 + 5x)$

e) $(-2x + 1)(x - 1)$

f) $(4x - 3)^2$

$= 6x + 15x^2 + 8 + 20x$

$= -2x^2 + 2x + x - 1$

$= 16x^2 - 12x - 12x + 9$

$= 15x^2 + 26x + 8$

$= -2x^2 + 3x - 1$

$= 16x^2 - 24x + 9$

Exercice 2 : Factoriser.

a) $3x - 21 = 3 \times x - 3 \times 7 = 3(x - 7)$

b) $x^2 - 2x = x \times x - x \times 2 = x(x - 2)$

c) $5 + 5x = 5 \times 1 + 5 \times x = 5(1 + x)$

Exercice 3 : Développer et réduire les expressions suivantes.

$A = 3x - 4(x - 5)$

$B = -2x(3x - 1) + 8(1 + 2x)$

$A = 3x - 4x + 20$

$B = -6x^2 + 2x + 8 + 16x$

$A = -x + 20$

$B = -6x^2 + 2x + 16x + 8$

$B = -6x^2 + 18x + 8$



3 Équations

Exercice 1 :

a) - 5 est-il solution de $2x - 6 = - 9$?

On remplace x par -5 dans le membre de gauche :

$$2 \times (-5) - 6 = -10 - 6 = -16$$

$-16 \neq -9$ donc -5 n'est pas solution de l'équation.

b) 0,5 est-il solution de $3x + 1 = - 5x + 5$?

On remplace x par $0,5$ dans le membre de gauche :

$$3 \times 0,5 + 1 = 1,5 + 1 = 2,5$$

On remplace x par $0,5$ dans le membre de droite :

$$-5 \times 0,5 + 5 = -2,5 + 5 = 2,5$$

Pour $x = 0,5$, les deux membres sont égaux, donc $0,5$ est solution de l'équation.

Exercice 2 :

a)

$$\begin{array}{l} 3x = 8 \\ \div 3 \quad \swarrow \quad \searrow \quad \div 3 \\ x = \frac{8}{3} \end{array}$$

$\frac{8}{3}$ est la solution de l'équation

b)

$$\begin{array}{l} x - 4 = -1 \\ + 4 \quad \swarrow \quad \searrow \quad + 4 \\ x = 3 \end{array}$$

3 est la solution de l'équation

c)

$$\begin{array}{l} 3x + 2 = 5 \\ - 2 \quad \swarrow \quad \searrow \quad - 2 \\ 3x = 3 \\ \div 3 \quad \swarrow \quad \searrow \quad \div 3 \\ x = 1 \end{array}$$

1 est la solution de l'équation

d)

$$\begin{array}{l} x - 2 = 6x + 3 \\ - 6x \quad \swarrow \quad \searrow \quad - 6x \\ -5x - 2 = 3 \\ + 2 \quad \swarrow \quad \searrow \quad + 2 \\ -5x = 5 \\ \div (-5) \quad \swarrow \quad \searrow \quad \div (-5) \\ x = -1 \end{array}$$

- 1 est la solution de l'équation

e)

$$\begin{array}{l} 4x - 7 = -3x + 1 \\ + 3x \quad \swarrow \quad \searrow \quad + 3x \\ 7x - 7 = 1 \\ + 7 \quad \swarrow \quad \searrow \quad + 7 \\ 7x = 8 \\ \div 7 \quad \swarrow \quad \searrow \quad \div 7 \\ x = \frac{8}{7} \end{array}$$

$\frac{8}{7}$ est la solution de l'équation



4 Pourcentages

Exercice 1 : Calculer

a) 45 % de 80 élèves

$$0,45 \times 80 = 36 \text{ élèves}$$

b) 60 % de 70 €

$$0,6 \times 70 = 42 \text{ €}$$

c) 15 % de 3600 animaux

$$0,15 \times 3\,600 = 540 \text{ animaux}$$

Exercice 2 : On compte environ 25 823 000 actifs en France.

1. Sachant qu'il y a 2,8 % d'agriculteurs, cela représente $0,028 \times 25\,823\,000$ personnes soit 723 044 personnes.

2. Le nombre de personnes travaillant dans la construction est de 1 704 300. Cela représente $\frac{1704800}{25823000} \approx 0,066$ soit environ 6,6 % des actifs.

Exercice 3 :

1. Lors d'une élection dans une commune où 480 votes ont été exprimés, une candidate a obtenu 11,25 % des voix. Le nombre de personnes qui ont voté pour elle est égal à :

$$0,1125 \times 480 = 54$$

2. Pour la même élection, un autre candidat a obtenu 132 voix. Le pourcentage de voix obtenus par ce candidat est égal à :

$$\frac{132}{480} = 0,275 = 27,5 \%$$



5 Égalité de Pythagore

Exercice 1 :

On applique le théorème de Pythagore dans ABC rectangle en R :

$$AR^2 = AC^2 - RC^2 = 52^2 - 48^2 = 2\,704 - 2\,304 = 400 \text{ mm}^2$$

On en déduit : $AR = \sqrt{400} = 20 \text{ mm}$

Exercice 2 :

On applique le théorème de Pythagore dans PIE rectangle en I :

$$PE^2 = IP^2 + IE^2 = 7^2 + 4^2 = 49 + 16 = 65 \text{ cm}^2$$

On en déduit la valeur exacte de $PE = \sqrt{65} \text{ cm}$.

Exercice 3 :

Le plus grand côté du triangle est [NP] et $NP^2 = 10,3^2 = 106,09 \text{ cm}^2$

$$\text{De plus : } MN^2 + MP^2 = 9,6^2 + 4^2 = 92,16 + 16 = 108,16 \text{ cm}^2$$

On remarque donc que $NP^2 \neq MN^2 + MP^2$

L'égalité de Pythagore n'étant pas vérifiée, le triangle MNP n'est pas rectangle.

Exercice 4 :

On considère la figure MARS ci-contre.

1. On applique le théorème de Pythagore dans MAS rectangle en M :

$$AM^2 = AS^2 - MS^2 = 6^2 - 4,8^2 = 36 - 23,04 = 12,96 \text{ cm}^2$$

On en déduit : $AM = \sqrt{12,96} = 3,6 \text{ cm}$

2. Le plus grand côté du triangle RAS est [AR] et $AR^2 = 6,5^2 = 42,25 \text{ cm}^2$

$$\text{De plus : } AS^2 + RS^2 = 6^2 + 2,5^2 = 36 + 6,25 = 42,25 \text{ cm}^2$$

On remarque donc que $AR^2 = AS^2 + RS^2$

L'égalité de Pythagore étant vérifiée, le triangle RAS est rectangle en S.

Exercice 5 :

On souhaite comparer la plus grande mesure de cette armoire (à savoir la diagonale du rectangle ici dessinée) avec la hauteur de la pièce (2,20 m).

Pour connaître cette diagonale, on applique le théorème de Pythagore dans le triangle rectangle formé par la moitié de ce rectangle (qui représente l'armoire).

$$\text{Le carré de la diagonale} = 2,10^2 + 0,7^2 = 4,41 + 0,49 = 4,9 \text{ m}^2 \quad (\text{en effet } 70 \text{ cm} = 0,7 \text{ m})$$

La diagonale mesure donc $\sqrt{4,9} \approx 2,21 \text{ m}$

Cette mesure étant supérieure à la hauteur sous plafond de 2,20 m, Fabien ne pourra pas relever son armoire.

Exercice 6 :

Le problème revient à vérifier si le triangle SIH est rectangle en I.

$$\text{Le plus grand côté de ce triangle est [SH] et } SH^2 = 95^2 = 9\,025 \text{ cm}^2$$

$$\text{De plus } SI^2 + IH^2 = 80^2 + 60^2 = 6\,400 + 3\,600 = 10\,000 \text{ cm}^2$$

On remarque que $SH^2 \neq SI^2 + IH^2$

Comme l'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée, le triangle SIH n'est pas rectangle.

En conclusion, le mur n'est pas droit.



6 Volumes

Exercice 1 :

1. Calcul du volume de confiture dans un pot :

$V = \text{Aire de Base} \times \text{Hauteur du cylindre}$

$$= \pi \times R^2 \times h$$

$$= \pi \times 3^2 \times 11 \quad (R = 6 \div 2 = 3 \text{ cm et la confiture arrive à 1 cm du bord du pot de hauteur } 12 \text{ cm})$$

Nombre de pots que l'on peut remplir avec 2,7 litres = 2700 cm³ :

$$2700 \div (99 \pi) \approx 8,7$$

Léo peut donc remplir 8 pots de confiture.

2. La longueur de l'étiquette est la longueur d'un cercle de diamètre 6 cm : $6 \times \pi \approx 18,8 \text{ cm}$

Exercice 2 :

Calcul du volume sous la tente :

$\text{Aire de Base} \times \text{Hauteur du prisme} = (\text{Côté du triangle} \times \text{hauteur correspondante} \div 2) \times h$

$$= 1,732 \times 1,5 \div 2 \times 2,2$$

$$= 2,8578 \text{ m}^3$$

Le campeur ne dispose donc pas d'un minimum de 3 m³ d'espace sous la tente. Il ne se procurera pas cet abri.

Exercice 3 :

• Le périmètre du carré de base fait 160 m, le côté du carré mesure donc $160 \div 4 = 40$.

• Volume de la pyramide :

$$\frac{1}{3} \times \text{Aire du carré de base} \times \text{hauteur de la pyramide} = \frac{1}{3} \times 40^2 \times 15 = 8\,000 \text{ m}^3$$

70% de cet espace est réservé à des bureaux administratifs cela représente $0,7 \times 8000 = 5600 \text{ m}^3$

Exercice 4 :

Le problème revient à trouver le volume d'un cône de rayon de base 7 cm et de hauteur 8,5 cm.

$$\frac{1}{3} \times \text{Aire de la base} \times \text{hauteur du cône} = \frac{1}{3} \times \pi \times R^2 \times h = \frac{1}{3} \times \pi \times 7^2 \times 8,5 \approx 436 \text{ cm}^3$$



7 Proportionnalité - Vitesse

Exercice 1 :

Les graphiques 1 et 4 représentent une situation de proportionnalité car leurs points sont alignés avec l'origine du repère.

Le graphique 2 ne représente pas une situation de proportionnalité car l'alignement ne passe pas par l'origine du repère.

Le graphique 3 ne représente pas une situation de proportionnalité car les points ne sont pas alignés.

Exercice 2 :

Proportion de la subvention par élève dans le collège A. Daudet : $1430000 \div 650 = 2\,200$ €

Proportion de la subvention par élève dans le collège V. Van Gogh : $1\,100\,000 \div 580 \approx 1\,897$ €

La subvention accordée par le conseil général n'est donc pas proportionnelle au nombre d'élèves.

Exercice 3 :

a. $x = 97 \times 1596 \div 152$ c. $y = 32,55 \times 22 \div 7$ b. $z = 150 \times 28 \div 187,5$ d. $t = 29,8 \times 147 \div 365,05$

a.

152	1 596
97	x

c.

7	22
32,55	y

b.

150	187,5
z	28

d.

t	147
29,8	365,05

$x = 1\,018,5$

$y = 102,3$

$z = 22,4$

$t = 12$

Exercice 4 :

1. $T = \frac{D}{V} = \frac{36}{90} = 0,4 \text{ h} = 0,4 \times 60 \text{ min} = 24 \text{ min}$

En roulant à 90 km/h, M. Nomade met 24 minutes pour parcourir 90 km.

2. M. Nomade roule pendant 1 h 20 min soit 80 min à la vitesse de 60 km/h = 1 km / min

$D = V \times T = 1 \times 80 = 80 \text{ km}$

À cette vitesse il aura parcouru 80 km à 9h20.

Exercice 5 :

Le pont d'Oléron est équipé d'un radar tronçon sur une distance de 3,2 km et sur le pont, la vitesse est limitée à 90 km/h.

1. $V = \frac{D}{T} = \frac{3,2}{2} = 1,6 \text{ km/min} = 1,6 \times 60 \text{ km/h} = 96 \text{ km/h}$. M. Lagarde dépasse donc la vitesse autorisée qui est de 90 km/h.

2. Entre les deux enregistrements s'est écoulée 1 min 47 s = 107 s

$V = \frac{D}{T} = \frac{3,2}{107} \approx 0,03 \text{ km/s} \approx 0,03 \times 3600 \text{ km/h} \approx 108 \text{ km/h}$. M. Durant a lui aussi dépassé la vitesse autorisée sur ce tronçon.



9 Statistiques

Exercice 1 :

Numéro	1	2	3	4	5	6
Effectif	2	20	10	14	11	3
Fréquence	$\frac{2}{60} = \frac{1}{30}$	$\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$	$\frac{3}{10} = 0,3$	$\frac{14}{60} = \frac{7}{30}$	$\frac{11}{60}$	$\frac{3}{60} = 0,05$

Exercice 2 :

Somme totale : $30 + 28 + 25 + 45 + 15 + 22 = 165$ €

Nombre de mois : 6

Somme moyenne d'argent reçu chaque mois : $165 \div 6 = 27,50$ €

Exercice 3 :

Gain total : $45 \times 2 + 22 \times 10 + 10 \times 50 + 3 \times 100 + 1 \times 1000 = 2\ 110$ €

1. Il y a 350 joueurs. Donc le gain moyen par joueur est : $2110 \div 350 \approx 6$ €

2. Il y a $45 + 22 + 10 + 3 + 1 = 81$ gagnants. Donc le gain moyen par gagnant est : $2110 \div 81 \approx 26$ €.

Exercice 4 :

Total des points obtenus :

70 % de $(12 + 17 + 9 + 13) + 20$ % de $(16 + 14) + 10$ % de 13

$= 0,7 \times 51 + 0,2 \times 30 + 0,1 \times 13$

$= 43$

Total des coefficients : 70 % sur 4 DB + 20 % sur 2 Tests + 10 % sur la participation

$= 0,7 \times 4 + 0,2 \times 2 + 0,1 \times 1$

$= 3,3$

Moyenne de l'élève : $43 \div 3,3 \approx 13/20$



9 Probabilités

Exercice 1 :

1. $p(\text{Vert}) = \frac{5}{7+8+5} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$

La probabilité de tirer une boule verte est de $\frac{1}{4}$.

2. "ne pas tirer une boule verte" est l'événement contraire de "tirer une boule verte", ainsi $p(\text{Non Vert}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

La probabilité de ne pas tirer une boule verte est de $\frac{3}{4}$.

3. Il ne reste que 19 boules dans l'urne et toujours 8 boules bleues. Donc la probabilité de tirer une boule bleue est $\frac{8}{19}$.

Exercice 2 :

On peut résumer les données de l'exercice dans ce tableau.

	Parisien	Étrangers	Autres régions de France	Total
Parlent anglais	120	450	80	650
Ne parlent pas anglais	430	0	170	600
Total	550	450	250	1250

1. a) $p(A) = \frac{450}{1250} = 0,36$

b) $p(B) = \frac{170}{1250} = 0,136$

c) $p(C) = \frac{650}{1250} = 0,52$

2. D'après la question 1, il y a 52 % de chance qu'un touriste choisi au hasard parle français. Cela correspond donc plus à d'une chance sur 2. Si j'aborde un touriste dans ce musée, on a donc plus de chance de se faire comprendre en parlant en anglais.

Exercice 3 :

1. Les cinq issues de cette expérience sont : N ; O ; T ; U et S

2. a) $p(E_1) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

b) E_2 : "On obtient une des lettres N, T, U ou S." $p(E_2) = 1 - p(E_1) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

c) $p(E_3) = \frac{3}{6} = 0,5$

d) $p(E_4) = 0$ (E_4 est un événement impossible)

e) $p(E_5) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$



10 Tableur

Exercice 1 :

En appuyant sur la touche "entrée", le nombre qui s'affiche en B1 est 5,4.

Il correspond à la moyenne des valeurs 1 ; 12 ; 7 ; 3 et 4.

	A	B
1	1	=MOYENNE(A1:A5)
2	12	
3	7	
4	3	
5	4	

$$\frac{1+12+7+3+4}{5} = 5,4$$

Exercice 2 :

En appuyant sur la touche "entrée", le nombre qui s'affiche en B1 est 2,5.

Il correspond à la moyenne des valeurs 1 et 4.

	A	B
1	1	=MOYENNE(A1;A5)
2	12	
3	7	
4	3	
5	4	
6		

$$\frac{1+4}{2} = 2,5$$

Exercice 3

1. formule écrite en B16 pour obtenir 658 : "=SOMME(B2:B14)"
2. formule écrite en B18 pour obtenir la moyenne des médailles d'or obtenues sur ces 13 éditions : "=MOYENNE(B2:B14)".



11 Scratch

Figure tracée lorsqu'on clique sur le drapeau vert :

```
quand drapeau vert est cliqué
mettre à 10 % de la taille initiale
s'orienter à -90
aller à x: 0 y: 0
effacer tout
stylo en position d'écriture
mettre a à 5
répéter 10 fois
  avancer de a
  tourner de 90 degrés
  ajouter à a 5
```

Quelle mesure d'angle doit-on indiquer pour que le programme construise un triangle équilatéral ?

```
quand drapeau vert est cliqué
stylo en position d'écriture
répéter 3 fois
  tourner de 120 degrés
  avancer de 200
stop ce script
```

Programme de calcul :

- Choisir un nombre
- Multiplier par - 4
- Soustraire - 5
- Ajouter le triple du nombre choisi au départ.

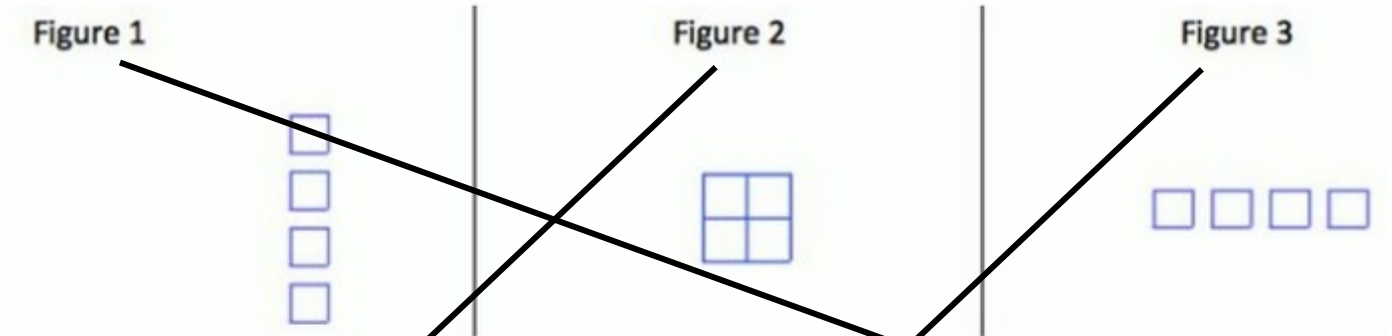
Voici le script complété.

```
quand drapeau vert est cliqué
demander Choisir un nombre et attendre
mettre nombre choisi au départ à réponse
mettre résultat à -4 * nombre choisi au départ
mettre résultat à résultat - 5
mettre résultat à résultat + 3 * nombre choisi au départ
dire résultat pendant 6 secondes
```

L'expression algébrique associée à ce programme de calcul est $(x + 4)^2$.

```
quand espace est pressé
demander Entrer un nombre et attendre
mettre N à réponse
mettre N à N + 4
mettre N à N * N
dire Le résultat est N
```

On considère les figures et les scripts suivants :



Programme A

```
quand [drapeau] est cliqué
répéter 4 fois
  Tracer un carré
  relever le stylo
  tourner de 90 degrés
```

Programme B

```
quand [drapeau] est cliqué
répéter 4 fois
  Tracer un carré
  relever le stylo
  ajouter 30 à x
```

Programme C

```
quand [drapeau] est cliqué
répéter 4 fois
  Tracer un carré
  relever le stylo
  ajouter 30 à y
```