Correction des exercices de révisions BB2.

Montrer qu'un triangle est rectangle.

Cherchons d'abord la mesure de l'angle $\widehat{ASH}$.

Dans le triangle ASH, on sait que $\widehat{HAS}$ = 28° et $\widehat{AHS}$ = 62°.

Comme la somme des angles d'un triangle fait toujours 180°, alors :

$\widehat{ASH}$ = 180 – (28 + 62)

$\widehat{ASH}$ = 180 – 90

$\widehat{ASH}$ = 90°

Le triangle ASH est donc un triangle rectangle avec deux angles aigus de 28° et 62°.

Le triangle AMT est-il rectangle ?

Dans le triangle AMT, le plus grand côté est [AT].

$$\left.\begin{array}{l} AT^2 = 17^2 = 289 \text{ cm}^2 \\ AM^2 + MT^2 = 15^2 + 8^2 = 225 + 64 = 289 \text{ cm}^2 \end{array}\right\} \text{On constate que : } AT^2 = AM^2 + MT^2$$

L'égalité est vérifiée, donc le triangle AMT est rectangle en M d'après la réciproque du théorème de Pythagore.

Par conséquent, l'angle $\widehat{AMT}$ mesure 90°.

Cherchons maintenant la mesure de l'angle $\widehat{ATM}$.

Dans le triangle ATM, on sait que $\widehat{MAT}$ = 28° et $\widehat{AMT}$ = 90° et que la somme des angles du triangle doit faire 180° donc

$\widehat{ATM}$ = 180 – (90 + 28)

$\widehat{ATM}$ = 180 – 118

$\widehat{ATM}$ = 62°

Conclusion : les triangles AHS et AMT possèdent les 3 mêmes angles (90°, 62° et 28°), ce sont donc des triangles semblables.

Calculer une longueur.

Cas n°1 : Théorème de Pythagore (hypoténuse)	Le triangle ABC est rectangle en A, donc d'après le théorème de Pythagore, on a : $BC^2 = AC^2 + AB^2$ $BC^2 = 4{,}5^2 + 6{,}7^2$ $BC^2 = 20{,}25 + 44{,}89$ $BC^2 = 65{,}14$ $BC = \sqrt{65{,}14}$ $BC \approx 8$ m. [BC] mesure environ 8 m.

Cas n°2 : Trigonométrie

RE ?

Dans le triangle RTE est rectangle en R, on a :

$$\tan\left(\widehat{RTE}\right) = \frac{RE}{RT}$$

$$\tan(61°) = \frac{RE}{5{,}8} \quad \text{avec } \tan(61°) \approx 1{,}804$$

$$\frac{1{,}804}{1} \approx \frac{RE}{5{,}8}$$

Alors RE ≈ 1,804 × 5,8 ÷ 1

RE ≈ 10,5 cm.

[RE] mesure environ 10,5 cm.

TE ?

Dans le triangle RTE est rectangle en R, on a :

$$\cos\left(\widehat{RTE}\right) = \frac{RT}{TE}$$

$$\cos(61°) = \frac{5{,}8}{TE} \quad \text{avec } \cos(61°) \approx 0{,}485$$

$$\frac{0{,}485}{1} \approx \frac{5{,}8}{TE}$$

Alors TE ≈ 1 × 5,8 ÷ 0,485

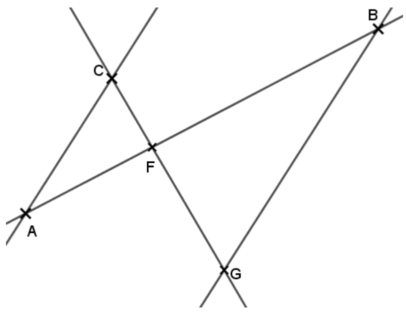
TE ≈ 12,0 cm.

[TE] mesure environ 12,0 cm.

Cas n°3 : le théorème de Thalès.

On sait que les points C, F, G et A, F, B sont alignés dans le même ordre et que les droites (AC) et (BG) sont parallèles, alors d'après le théorème de Thalès, on a :

$$\frac{FA}{FB} = \frac{FC}{FG} = \frac{AC}{BG} \quad \text{soit} \quad \frac{11{,}7}{13} = \frac{FC}{5} = \frac{10{,}8}{BG}$$



Calcul de BG :

$$\frac{10{,}8}{BG} = \frac{11{,}7}{13}$$

$$BG = 10{,}8 \times 13 \div 11{,}7$$

BG = 12 cm.

Calcul de FC :

$$\frac{11{,}7}{13} = \frac{FC}{5}$$

FC = 11,7 × 5 ÷ 13

AC = 4,5 cm.

Déterminer la mesure d'un angle.

Cas n°1 : Trigonométrie

$\widehat{JKI}$?

Dans le triangle IJK rectangle en J, on a :

$$\sin\left(\widehat{JKI}\right) = \frac{IJ}{IK}$$

$$\sin\left(\widehat{JKI}\right) = \frac{8{,}5}{12{,}4} \approx 0{,}685$$

Alors $\widehat{JKI} \approx 43°$

L'angle $\widehat{JKI}$ mesure environ 43°.

$\widehat{JIK}$?

Dans le triangle IJK rectangle en J, on a :

$$\cos\left(\widehat{JIK}\right) = \frac{IJ}{IK}$$

$$\cos\left(\widehat{JIK}\right) = \frac{8{,}5}{12{,}4} \approx 0{,}685$$

Alors $\widehat{JIK} \approx 47°$

L'angle $\widehat{JIK}$ mesure environ 47°.

Cas n°2 : propriété des angles.

$\widehat{PEC}$?

Comme les droites (EC) et (BS) sont parallèles, alors les angles correspondants $\widehat{PEC}$ et $\widehat{PBS}$ ont la même mesure.

Donc $\widehat{PEC} = \widehat{PBS} = 33°$

L'angle $\widehat{PEC}$ mesure donc 33°.

$\widehat{PCE}$?

Dans le triangle PEC, je sais que $\widehat{PEC} = 33°$ et $\widehat{EPC} = 50°$

La somme des angles d'un triangle étant égale à 180°, on a alors :

$$\widehat{PCE} = 180 - (33 + 50)$$

$$\widehat{PCE} = 180 - 83$$

$$\widehat{PCE} = 97°$$

L'angle $\widehat{PCE}$ mesure donc 97°

Nombres premiers et fractions.

- Voir le cours pour la liste des nombres premiers à connaître.

•

142 002	2
71 001	3
23 667	3
7 889	7
1 127	7
161	7
23	23
1	

Donc $142\,002 = 2\times3\times3\times7\times7\times7\times23$

(Ou $142\,002 = 2\times3^2\times7^3\times23$)

•

884	2
442	2
221	13
17	17
1	

1 820	2
910	2
455	5
91	7
13	13
1	

Donc $884 = 2\times2\times13\times17 = 52 \times 34$

Et $1\,820 = 2\times2\times5\times7\times13 = 52 \times 70$

Donc PGCD(884 ; 1 820) = 2 × 2 × 13 = 52

•

630	2
315	3
105	3
35	5
7	7
1	

294	2
147	3
49	7
7	7
1	

$630 = 2\times3\times3\times5\times7$ et $294 = 2\times3\times7\times7$

Donc PPCM(630 ; 294) = $2\times3\times7\times7\times3\times5 = 4\,410$

•

9 135	3
3 045	3
1 015	5
203	7
29	29
1	

3 248	2
1 624	2
812	2
406	2
203	7
29	29
1	

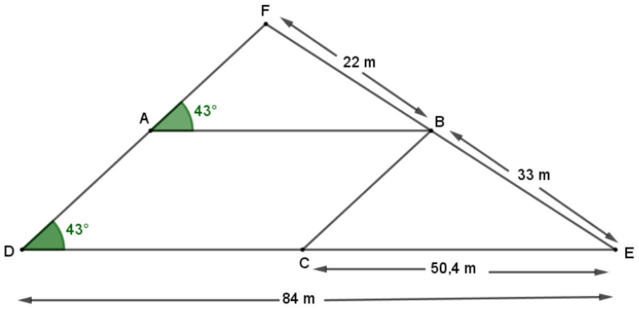
$9\,135 = 3\times3\times5\times7\times29$ et $3\,248 = 2^4\times7\times29$

Donc : $\dfrac{9\,135}{3\,248} = \dfrac{3\times3\times5\times7\times29}{2\times2\times2\times2\times7\times29} = \dfrac{45}{16}$

Montrer que des droites sont parallèles.

1/ Angles correspondants égaux.

Les angles $\widehat{FAB}$ et $\widehat{FDC}$ sont correspondants et de même mesure, donc les droites (AB) et (DE) sont parallèles.



2/ Réciproque du théorème de Thalès.

- Les points E, B, F et E, C, D sont alignés dans le bon ordre.
- $\frac{EB}{EF} = \frac{33}{33+22} = \frac{33}{55} = 0{,}6$

  $\frac{EC}{ED} = \frac{50{,}4}{84} = 0{,}6$

On constate que $\frac{EB}{EF} = \frac{EC}{ED}$

Les rapports sont égaux, donc les droites (BC) et (DF) sont parallèles d'après la **réciproque du théorème de Thalès.**

3/ Propriété des quadrilatères particuliers.

Je sais que : (AB) // (DC) et (BC) // (DF)

Le quadrilatère ABCD a donc ses côtés opposés parallèles deux à deux.

Par définition, c'est un parallélogramme.

Résolution de problèmes.

Cas n°1 : Équation

Soit x la longueur du segment [AM].

Comme AM = x et AB = 10, alors MB = 10 − x.

Périmètre du triangle équilatéral AMC :

Un triangle équilatéral a ses 3 côtés de même longueur, donc :

$\mathcal{P}(\text{AMC}) = \text{AM} \times 3 = x \times 3 = 3x$

Périmètre du carré :

Le carré a 4 côtés de même longueur, donc :

$\mathcal{P}(\text{MBDE}) = \text{BM} \times 4 = (10 - x) \times 4 = 40 - 4x$

On veut que les deux figures aient le même périmètre, donc :

$$3x = 40 - 4x$$

$+\,4x \qquad +\,4x$

$$7x = 40$$

$\div 7 \quad \div 7$

$$x = \frac{40}{7}$$

Le point M doit être placé à $\frac{40}{7}$ cm du point A.

Cas n°2 : Divisibilité / PGCD

1/

$$\left.\begin{array}{l} 855 \vdash 21 = 40 \text{ reste } 15 \\ 798 \vdash 21 = 38 \text{ reste } 0 \end{array}\right\}$$

21 est un diviseur de 798 mais pas de 855. Elle ne peut donc pas faire 21 colliers en respectant les conditions demandées (sinon il lui resterait des perles noires).

2/ Décomposition en produit de facteurs premiers :

- $\begin{array}{r|l} 855 & 3 \\ 285 & 3 \\ 95 & 5 \\ 19 & 19 \\ 1 & \end{array}$ $\quad$ $\begin{array}{r|l} 798 & 2 \\ 399 & 3 \\ 133 & 7 \\ 19 & 19 \\ 1 & \end{array}$

Donc $855 = 3 \times 3 \times 5 \times 19 = 57 \times 15$

Et $798 = 2 \times 3 \times 7 \times 19 = 57 \times 14$

Donc PGCD(855 ; 798) = $3 \times 19 = 57$.

Le plus grand diviseur commun aux nombres 855 et 798 est donc 57.

En respectant les conditions exigées, elle peut donc faire au maximum 57 colliers.

Chaque collier sera constitué de 15 perles noires et 14 perles blanches.

Cas n°3 : Ratio

	Plasma	Globules rouges	Globules blancs	Total
Valeurs du ratio	54	45	1	100
Volume en mL	243	202,5	4,5	450

$\times$ 4,5

$450 \div 100 = 4,5$

Dans cet échantillon de 450 mL de sang, il y a 243 mL de plasma, 202,5 mL de globules rouges et 4,5mL de globules blancs.

Cas n°4 : Divisibilité / PPCM

On cherche le PPCM des nombres 60 et 72.

Décomposition en produit de facteurs premiers :

- $\begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$ $\quad$ $\begin{array}{r|l} 72 & 2 \\ 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$

$$\left.\begin{array}{l} 60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\ 72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \end{array}\right\}$$

Alors PPCM(60 ;72) = $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 2 \times 3$

PPCM(60 ;72) = 360

Avec $360 = 60 \times 6$ et $360 = 72 \times 5$

Les deux pilotes se retrouveront pour la première fois ensemble sur la ligne de départ au bout de 360 s (soit 6 minutes). Le pilote professionnel aura fait 6 tours et l'amateur en aura fait 5.

Aires et volumes

$\mathcal{V}(\text{boule}) = \frac{4}{3} \times \pi \times R^3$

$\mathcal{V}(\text{boule}) = \frac{4}{3} \times \pi \times 3,1^3$

$\mathcal{V}(\text{boule}) = \frac{4}{3} \times \pi \times 29,791$

$\mathcal{V}(\text{boule}) \approx 124,788 \text{ cm}^3$

Pour passer de cm^3 en mm^3, il faut 3 chiffres après la virgule.

Pour calculer le volume du cone, il faut avant tout calculer l'aire de sa base et déterminer la longueur de la hauteur [SO].

$\mathcal{A}_{(\text{base})} = \pi \times R^2$

$\mathcal{A}_{((\text{base})} = \pi \times 6,9^2$

$\mathcal{A}_{(\text{base})} = 47,61\ \pi$

$\mathcal{A}_{(\text{base})} \approx 150 \text{ m}^2$

Hauteur SO ?

Le triangle SOM est rectangle en O, donc d'après le théorème de Pythagore, on a :

$SM^2 = OS^2 + OM^2$

$11{,}5^2 = OS^2 + 6{,}9^2$

$132{,}25 = OS^2 + 47{,}61$

$OS^2 = 132{,}25 - 47{,}61$

$OS^2 = 84{,}64$

$OS = \sqrt{84{,}64}$

$OS = 9{,}2$ m.

On peut désormais calculer le volume :

$\mathcal{V}(\text{cône}) = \dfrac{aire\ de\ la\ base \times hauteur}{3}$

$\mathcal{V}(\text{pyramide}) \approx \dfrac{150 \times 9{,}2}{3}$

$\mathcal{V}(\text{pyramide}) \approx 460$ m^3.

$\mathcal{V}(\text{cylindre}) = \text{aire de la base} \times \text{hauteur}$

$\mathcal{V}(\text{cylindre}) = \pi \times 3$

$\mathcal{V}(\text{cylindre}) = 3\pi$

$\mathcal{V}(\text{cylindre}) \approx 9{,}425$ cm^3

Avec $\mathcal{A}_{(\text{base})} = \mathcal{A}_{(\text{disque})} = \pi \times R^2$ avec R = 1 cm

$\mathcal{A}_{(\text{base})} = \pi \times 1^2$

$\mathcal{A}_{(\text{base})} = \pi$ cm^2

$\mathcal{V}(\text{prisme}) = \text{aire de la base} \times \text{hauteur}$

$\mathcal{V}(\text{prisme}) = 7{,}5 \times 10$

$\mathcal{V}(\text{prisme}) = 75$ cm^3

Avec $\mathcal{A}_{(\text{base})} = \mathcal{A}_{(\text{triangle})}$

$\mathcal{A}_{(\text{base})} = \dfrac{côté \times hauteur}{2}$ avec c = 5 cm et h = 3 cm

$\mathcal{A}_{(\text{base})} = \dfrac{5 \times 3}{2}$

$\mathcal{A}_{(\text{base})} = 7{,}5$ cm^2

Calcul littéral

Fonctions Soit f et g deux fonctions définies par $f(x) = 11x - 25$ et $g(x) = (5x - 4)^2$

- $\boldsymbol{f}(-4{,}7) = 11 \times (-4{,}7) - 25$

  $\boldsymbol{f}(-4{,}7) = -51{,}7 - 25$

  $\boldsymbol{f}(-3) = -76{,}7$

Par la fonction ***f***, l'image de – 4,7 est – 76,7.

- $\boldsymbol{g}(0{,}4) = (5 \times 0{,}4 - 4)^2$

  $\boldsymbol{g}(0{,}4) = (2 - 4)^2$

  $\boldsymbol{g}(0{,}4) = (-2)^2$

  $\boldsymbol{g}(0{,}4) = 4$

Par la fonction ***g***, l'image de 0,4 est 4.

- On cherche x pour que

  $\boldsymbol{f}(x) = -34$

  $11x - 25 = -34$

  $+25 \quad +25$

  $11x = -9$

  $\div 11 \quad \div 11$

  $x = -\dfrac{9}{11}$

Par la fonction ***f***, l'antécédent de – 34 est $-\dfrac{9}{11}$.

- On cherche x pour que $\boldsymbol{g}(x) = 0$ soit $(5x - 4)^2 = 0$ ou $(5x - 4)(5x - 4) = 0$

C'est un produit nul, donc l'un de ses facteurs doit être égal à 0. Or les deux facteurs sont identiques donc $5x - 4 = 0$

$+4 \quad +4$

$5x = 4$

$\div 5 \quad \div 5$

$x = 0{,}8$

Par la fonction ***g***, l'antécédent de 0 est 0,8.

<u>Développer et réduire</u> les expressions suivantes :

Niveau 1 :

$A = 5t(-3 + 2t)$ $A = -15t + 10t^2$	$B = (4y - 7)(3y - 2)$ $B = 12y^2 - 8y - 21y + 14$ $B = 12y^2 - 29y + 14$	$C = (8p - 5)(8p + 5)$ $C = 64p^2 - 25$ Identité remarquable	$D = 5y + 3 - (4 - y)$ $D = 5y + 3 - 4 + y$ $D = 6y - 1$

Niveau 2 :

$E = (4t - 1)(8 - 3t) - 2t(5t - 3)$ $E = (32t - 12t^2 - 8 + 3t) - 10t^2 + 6t$ $E = 32t - 12t^2 - 8 + 3t - 10t^2 + 6t$ $E = -22t^2 + 41t - 8$	$F = (9u - 5)(9u + 5) - (u + 5)(3u - 4)$ $F = (81u^2 - 25) - (3u^2 - 4u + 15u - 20)$ $F = 81u^2 - 25 - 3u^2 + 4u - 15u + 20$ $F = 78u^2 - 11u - 5$

<u>Factoriser</u> si possible les expressions suivantes :

$G = 8t^2 + 6t$ $G = 4t \times 2t + 3 \times 2t$ $G = 2t \times (4t + 3)$ $G = 2t\,(4t + 3)$	$H = 21p - 14$ $H = 7 \times 3p - 7 \times 2$ $H = 7 \times (3p - 2)$ $H = 7\,(3p - 2)$	$I = 36 - x^2$ $I = (6 - x)\,(6 + x)$ Identité remarquable	$J = 64y^2 - 16y$ $J = 8y \times 8y - 2 \times 8y$ $J = 8y \times (8y - 2)$ $J = 8y(8y - 2)$

<u>Equations</u> : résoudre les équations suivantes :

$$\frac{3x - 7}{4} = \frac{10 + 5x}{-2}$$

$$-2\,(3x - 7) = 4(10 + 5x)$$

$$-6x + 14 = 40 + 20x$$
$-20x \qquad -20x$

$$-26x + 14 = 40$$
$-14 \qquad -14$

$$-26x = 26$$
$\div(-26) \qquad \div(-26)$

$$x = -1$$

Cette équation a une solution : − 1.

$(5y - 6)(2y + 1) = 0$

C'est un produit nul, donc l'un de ses facteurs doit être égal à zéro :

$5y - 6 = 0$ OU $2y + 1 = 0$

$+6 \quad +6 \qquad\qquad -1 \quad -1$

$5y = 6 \qquad\qquad 2y = -1$

$\div 5 \quad \div 5 \qquad\qquad \div 2 \quad \div 2$

$y = 1{,}2 \qquad\qquad y = -0{,}5$

Cette équation a deux solutions : 1,2 et − 0,5

$14t - 7 = 8t - 3(2t - 1)$

$14t - 7 = 8t - 6t + 3$

$14t - 7 = 2t + 3$
$-2t \qquad -2t$

$12t - 7 = 3$
$+7 \qquad +7$

$12t = 10$
$\div 12 \qquad \div 12$

$$t = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

Cette équation a une solution : $\frac{5}{6}$

Fonctions/graphiques.

1/ 10 m/s signifie « 10 mètres en 1 seconde ».

On sait que 1 heure = 3 600 secondes.

Donc 10 × 3 600 = 36 000 : En 1 heure, il fait 36 000 mètres.

Or 36 000 m = 36 km. Donc en 1 heure, il fait 36 km.

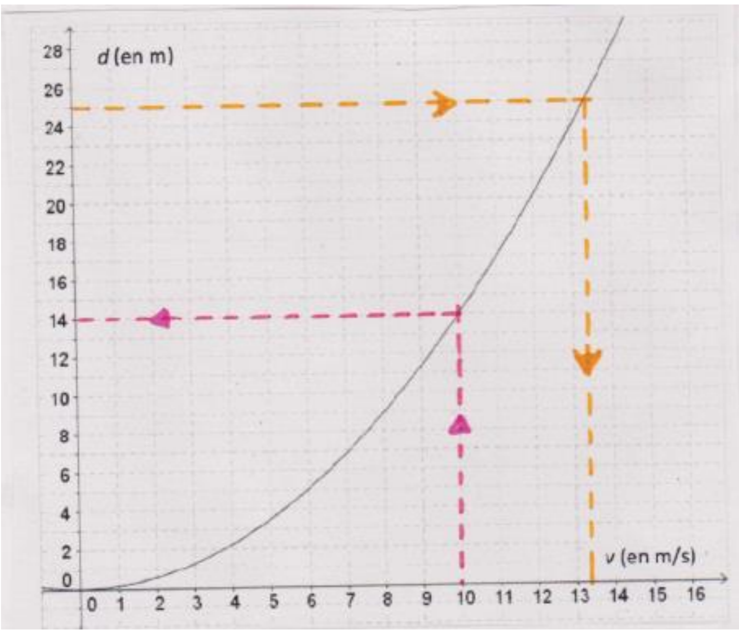
Conclusion : 10 m/s correspond à une vitesse de 36 km/h.

2/

a) La distance de freinage n'est pas proportionnelle à la vitesse car le graphique n'est pas représenté par une droite.

b) Sur le graphique, une voiture roulant à 36km/h (ou 10m/s) a une distance de freinage de 14 m.

c) Cette voiture roulait à environ 13,5 m/s (entre 13 et 14 m/s).



3/ a) v = 36 km/h = 10m/s donc $d = 0{,}14 \times 10^2 = 0{,}14 \times 100 = 14$ m

b) d = 35 m donc $0{,}14\,v^2 = 35$

÷ 0,14 ÷ 0,14

$v^2 = 250$

$v = \sqrt{250}$

$v \approx 15{,}8$ m/s

Le conducteur roulait à 15,8 m/s soit 56,88 km/h car :

15,8 m = 0,0158 km en 1 seconde et 0,0158 × 3 600 = 56,88 km/h

Puissances.

1/ notation scientifique

- $58\,900\,000\,000 = 5{,}89 \times 10^{10}$
- $0{,}0000081 = 8{,}1 \times 10^{-6}$
- $-0{,}0312 = -3{,}12 \times 10^{-2}$
- $524{,}3 \times 10^7 = 5{,}243 \times 10^9$
- $62{,}5 \times 10^{-8} = 6{,}25 \times 10^{-7}$

2/ écriture décimale

- $7{,}81 \times 10^{-3} = 0{,}00781$
- $-0{,}089 \times 10^7 = -890\,000$
- $3\,241{,}5 \times 10^{-5} = 0{,}032415$
- $9{,}81 \times 10^4 = 98\,100$

Fractions.

$A = \frac{5}{7} - \frac{2}{3}$ $A = \frac{5\times3}{7\times3} - \frac{2\times7}{3\times7}$ $A = \frac{15}{21} - \frac{14}{21}$ $A = \frac{1}{21}$	$B = \frac{-35}{18} \times \frac{-27}{28}$ $B = +\frac{35\times27}{18\times28}$ $B = \frac{5\times7\times3\times3\times3}{2\times3\times3\times2\times2\times7}$ $B = \frac{15}{8}$	$C = \frac{-45}{12} \div \frac{36}{8}$ $C = \frac{-45}{12} \times \frac{8}{36}$ $C = -\frac{45\times8}{12\times36}$ $C = -\frac{3\times3\times5\times2\times2\times2}{2\times2\times3\times2\times2\times3\times3}$ $C = -\frac{5}{6}$	$D = \left(8 - \frac{10}{3}\right) \times \left(\frac{3}{8} - \frac{15}{12}\right)$ $D = \left(\frac{8\times3}{1\times3} - \frac{10}{3}\right) \times \left(\frac{3\times3}{8\times3} - \frac{15\times2}{12\times2}\right)$ $D = \left(\frac{24}{3} - \frac{10}{3}\right) \times \left(\frac{9}{24} - \frac{30}{24}\right)$ $D = \frac{14}{3} \times \frac{-21}{24}$ $D = -\frac{14\times21}{3\times24}$ $D = -\frac{2\times7\times3\times7}{3\times2\times2\times2\times3}$ $D = -\frac{49}{12}$

Statistiques

Dans ce tableau sont présentés les jeux préférés de chacun d'eux :

Aurel	Alexandra	Nathalie	Eli
Dixit	6 qui prend	Rummikub	Blokus
Les aventuriers du rail	Skyjo	Carcassonne	Yams
Citadelle	Carcassonne		Carcassonne
Kingdomino			
Unlock			

Les joueurs tirent un jeu au hasard parmi les 60 jeux qu'ils possèdent.

1/ Quelle est la probabilité que le jeu tiré au sort soit un des jeux préférés d'Aurel ?

Nombre de cas favorables = 5

Nombre de cas possibles = 60

La probabilité que le jeu tiré au sort soit un des préférés d'Aurel est de $\frac{5}{60} = \frac{1}{12} \approx 0{,}08$ soit environ 8%.

2/ Quelle est la probabilité que le jeu tiré au sort soit un des jeux préférés d'Alexandra ou de Nathalie ?

Nombre de cas favorables = 4

Nombre de cas possibles = 60

La probabilité que le jeu tiré au sort soit un des préférés d'Alexandra ou de Nathalie est de $\frac{4}{60} = \frac{1}{15} \approx 0{,}07$ soit environ 7%.

Les 4 cas favorables sont : « 6 qui prend » , « Skyjo », « Carcassonne » et « Rummikub »

3/ Moyenne ?

Total des durées = 72 + 35 + 48 + 52 + 26 + 55 + 43 + 105 = 436 minutes

Nombre de parties = 8

<u>Durée moyenne</u> = $\frac{436}{8}$ = 54,5 min soit 54 minutes et 30 secondes.

La durée moyenne d'une partie est d'environ 54 min 30 s.

Médiane ?

Série ordonnée : 26 ; 35 ; 43 ; 48 ; 52 ; 55 ; 72 ; 105

8 ÷ 2 = 4 ⇒ je dois faire deux groupes de 4 durées

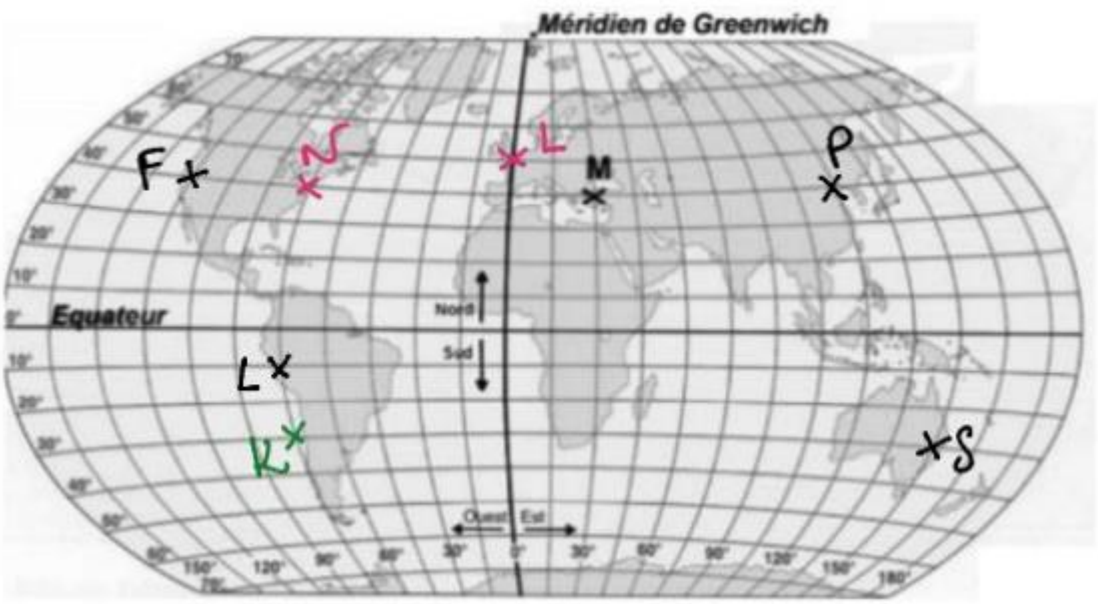
⇒ la médiane se situe entre la $4^{\text{ème}}$ valeur et la $5^{\text{ème}}$, c'est-à-dire entre 48 min et 52 min. Donc la durée médiane d'une partie est de 50 minutes.

Etendue ?

$\left.\begin{array}{l}\text{Durée max = 105 min}\\ \text{Durée min = 26 min}\end{array}\right\}$ e = 105 – 26 = 79 minutes

L'étendue des durées de cette série est de 79 minutes.

Se repérer dans l'espace



1/ M(30°E ; 40°N) F(120°O ; 40°N) et S (150°E ; 30°S)