

Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Exercice 4	Exercice 5	Exercice 6	Exercice 7	Total
/ 3	/ 3	/ 3	/ 2,5	/ 3,5	/ 3,5	/ 2,5	/ 21

Exercice 1 : QCM

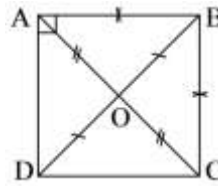
Dans la dernière colonne, écrire la lettre correspondant à la bonne réponse. On ne demande pas de justifier.

		Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d	Réponse choisie
1	$-5^2 =$	-10	10	-25	25	
2	$a^m \times a^n =$	a^{m+n}	a^{m-n}	$a^{m \times n}$	$a^{m:n}$	
3	Le triple de 81 =	3^5	3^{12}	81^3	531 441	
4	Diviser par $\frac{7}{11}$, c'est comme multiplier par	$-\frac{11}{7}$	$-\frac{7}{11}$	$\frac{11}{7}$	$\frac{7}{11}$	
5	L'écriture scientifique de 67 890 000 est	$6,789 \times 10^4$	$6,789 \times 10^7$	6789×10^7	6789×10^4	
6	$-6 - 6 \times x = -48$	$x = -7$	$x = -4$	$x = 4$	$x = 7$	

Exercice 2

En utilisant les informations du schéma ci-contre :

- 1) Démontrer que ABCD est un parallélogramme.
- 2) Lucas affirme qu'ABCD est un carré, et vous ? Justifier votre réponse.



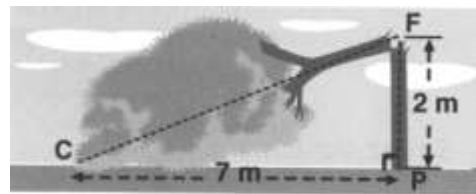
Exercice 3

La foudre a cassé un arbre à 2 m du sol.

La cime touche le sol à 7 m du pied de l'arbre.

Quelle était la hauteur de l'arbre, avant l'orage ?

(On donnera la valeur approchée au dixième de mètre.)



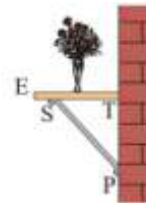
Exercice 4

On a fixé au mur une étagère [ET] en la soutenant par un support [SP].

ST = 17,6 cm TP = 33 cm SP = 37,4 cm.

On suppose que le mur est vertical.

Ambre affirme que l'étagère est bien horizontale. A-t-elle raison ?

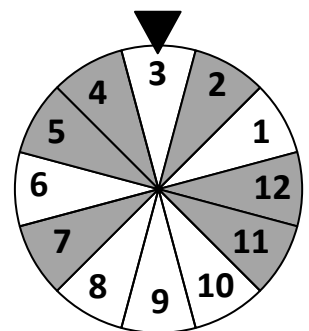


Exercice 5

Un jeu suivant consiste à faire tourner la roue et à considérer le nombre et la couleur de la case sur laquelle elle s'arrête.

Déterminer la probabilité des événements suivants (on simplifiera les résultats) :

- 1) Événement A : « le nombre obtenu est 7 »
- 2) Événement B : « on obtient une case grise »
- 3) Événement C : « le nombre obtenu est supérieur ou égal à 8 »
- 4) Événement D : « le nombre obtenu est pair sur une case grise »
- 5) Événement E : « le nombre obtenu est impair ou la case est blanche »



Exercice 6

Dans une entreprise, on a testé deux machines fabriquant des pièces pour des automobiles, on a obtenu les résultats ci-contre :

	Pièces de bonne qualité	Pièces défectueuses
Machine A	21	3
Machine B	31	5

- 1) Montrer qu'on a une chance sur 8 d'obtenir une pièce défectueuse si on choisit une pièce au hasard fabriquée par la machine A.
- 2) Marley affirme que la probabilité de tomber sur une pièce défectueuse est plus grande avec la machine B. A-t-il raison ? Justifier votre réponse.

Exercice 7

Dans un sac, il y a des boules jaunes, vertes et rouges.

On sait que la probabilité de tirer au hasard une boule rouge est de $\frac{2}{5}$ et la probabilité de tirer une boule verte est de $\frac{7}{20}$.

Louise affirme qu'elle a une chance sur quatre de tirer une boule jaune. A-t-elle raison ?

Correction

Exercice 1 : QCM

Dans la dernière colonne, écrire **la lettre** correspondant à la bonne réponse. On ne demande pas de justifier.

		Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d	Réponse choisie
1	$-5^2 =$	-10	10	-25	25	$-5 \times 5 = -25$
2	$a^m \times a^n =$	a^{m+n}	a^{m-n}	$a^{m \times n}$	$a^{m:n}$	
3	Le triple de 81 =	3^5	3^{12}	81^3	531 441	$3 \times 81 = 243 = 3^5$
4	Diviser par $\frac{7}{11}$, c'est comme multiplier par	$-\frac{11}{7}$	$-\frac{7}{11}$	$\frac{11}{7}$	$\frac{7}{11}$	Diviser, c'est multiplier par l'inverse
5	L'écriture scientifique de 67 890 000 est	$6,789 \times 10^{-7}$	$6,789 \times 10^7$	6789×10^7	6789×10^4	
6	$-6 - 6 \times x = -48$	$x = -7$	$x = -4$	$x = 4$	$x = 7$	$-6 - 6 \times 7 = -6 - 42 = -48$

Exercice 2

- Les diagonales [AC] et [BD] du quadrilatère ABCD ont le même milieu O donc ABCD est un parallélogramme.
- ABCD est un parallélogramme qui a un angle droit ($\widehat{DAB} = 90^\circ$) donc ABCD est un rectangle.
ABCD est un parallélogramme qui a deux côtés consécutifs ([AB] et [BC]) de même longueur donc ABCD est un losange.
ABCD est un rectangle et un losange donc ABCD est un carré.
Lucas a donc raison.

Exercice 3

D'après le théorème de Pythagore dans le triangle CFP rectangle en P, on a :

$$CF^2 = CP^2 + PF^2$$

$$CF^2 = 7^2 + 2^2$$

$$CF^2 = 49 + 4$$

$$CF^2 = 53$$

$$CF = \sqrt{53}$$

$$CF \approx 7,3 \text{ m}$$

$$7,3 + 2 = 9,3$$

L'arbre mesurait environ 9,3 m.

Exercice 5

$$1) P(A) = \frac{1}{12}$$

$$2) P(B) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

$$3) P(C) = \frac{5}{12}$$

$$4) P(D) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$$5) P(E) = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

Exercice 7

$$\frac{2}{5} + \frac{7}{20} = \frac{8}{20} + \frac{7}{20} = \frac{15}{20}$$

$$\frac{20}{20} - \frac{15}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

La probabilité d'obtenir une boule rouge ou verte est de $\frac{15}{20}$.

La probabilité d'obtenir une boule jaune est de $\frac{1}{4}$. Louise a raison.

Exercice 4

$$SP^2 = 37,4^2 = 1398,76$$

$$ST^2 + TP^2 = 17,6^2 + 33^2 = 309,76 + 1089 = 1398,76$$

$$\text{Donc } SP^2 = ST^2 + TP^2$$

Donc d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle STP est rectangle en T.

Donc l'étagère est bien perpendiculaire au mur, elle est donc horizontale.

Ambre a raison.

Exercice 6

$$1) P(\text{défectueuse machine A}) = \frac{3}{21+3} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$$

$$2) P(\text{défectueuse machine B}) = \frac{5}{31+5} = \frac{5}{36}$$

Méthode 1 : Avec la calculatrice.

$$\frac{1}{8} = 0,125 \text{ et } \frac{5}{36} \approx 0,13888\dots$$

Méthode 2 : On réduit au même dénominateur 72.

$$\frac{1}{8} = \frac{9}{72} \text{ et } \frac{5}{36} = \frac{10}{72} \quad \text{Donc } \frac{10}{72} > \frac{9}{72}$$

Marley a donc raison.