

Livret automatismes 1

Nombres et calculs



Sommaire

	Page
Fiche 1	3
Fiche 2	4
Fiche 3	5
Fiche 4	6
Fiche 5	7
Fiche 6	8
Fiche 7	9
Fiche 8	10
Fiche 9	11
Fiche 10	12
Solutions fiche 1	14
Solutions fiche 2	15
Solutions fiche 3	16
Solutions fiche 4	18
Solutions fiche 5	19
Solutions fiche 6	20
Solutions fiche 7	21
Solutions fiche 8	22
Solutions fiche 9	23
Solutions fiche 10	25

Fiche n°1 – NC₁

Auto - évaluation :

- 1 - je ne sais pas faire et j'ai besoin d'aide après consultation de la correction
- 2 - j'ai fait une erreur, j'ai besoin d'un peu d'aide après consultation de la correction
- 3 - j'ai compris mon erreur en autonomie
- 4 - je sais faire

Entretien hebdomadaire

Entretien mensuel

Entretien trimestriel à semestriel



SANS CALCULATRICE

1) Lors de lancers de ce dé à 20 faces, numérotées de 1 à 20, on obtient :



1 – 8 – 7 – 15 – 4 – 8 – 10 – 15 – 8 – 16

1	2	3	4

La fréquence d'apparition de la face 8 est ...

0,3	0,7	3	0,3%	$\frac{3}{10}$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2) D'une écriture à l'autre

- Les traductions numériques de 20% sont ...

$\frac{1}{5}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{10}$ 0,2 $\frac{20}{100}$

1	2	3	4

- L'écriture décimale de 7.652×10^3 est ...

7,652 7652 765,2 76,52

1	2	3	4

- L'écriture scientifique de 9 860 000 est ...

$9,86 \times 10^6$ $0,986 \times 10^7$ 986×10^3 $9,86 \times 10^7$

1	2	3	4

- Placer le contenu des étiquettes dans les guirlandes suivantes :

Source d'inspiration : Carnet de pratique de maths – Hachette technique

Étiquettes :

80%

1,25

$\frac{5}{4}$

125%

0,2

$\frac{25}{20}$

0,25

$\frac{10}{40}$

$\frac{12}{15}$

$\frac{8}{10}$

25%

Un cinquième

$\frac{4}{5}$

$\frac{2}{10}$

$\frac{25}{100}$

Trois quinzièmes

1	2	3	4

Fiche n°2 – NC₂

Auto - évaluation :

- 1 - je ne sais pas faire et j'ai besoin d'aide après consultation de la correction
- 2 - j'ai fait une erreur, j'ai besoin d'un peu d'aide après consultation de la correction
- 3 - j'ai compris mon erreur en autonomie -----> Entretien mensuel
- 4 - je sais faire -----> Entretien trimestriel à semestriel

Entretien hebdomadaire

Entretien trimestriel à semestriel



SANS CALCULATRICE

1) Lors de lancers de ce dé à 12 faces, numérotées de 1 à 12, on a obtenu :



3 – 9 – 7 – 12 – 4 – 7 – 3 – 5 – 7 – 8

La fréquence d'apparition de la face 3 est ... 0,2 0,8 2 20%

1	2	3	4

2) D'une écriture à l'autre

- Les écritures numériques correspondant à « 40% » sont ...

$\frac{40}{100}$ 0,6 0,4 1,4 40 $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{5}$

1	2	3	4

- Les écritures correspondant au nombre décimal 0,35 sont ...

35 $\frac{35}{100}$ 35% 3,5% 65%

1	2	3	4

- Quelle est la traduction en pourcentage du nombre $\frac{12}{25}$?

1	2	3	4

- Classer dans l'ordre croissant les nombres suivants : $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{5}$

1	2	3	4

3) Calculer :

- Deux cinquièmes de 25 m²
- 10% de 150 personnes
- 40% de 150 personnes.
- 35% de 80 euros
- Un dixième de 450 g
- 20% de 450g

1	2	3	4

4) L'arrondi au centième de 3,425 est

3,4 3,42 3,43 3,5 3,425

1	2	3	4

Fiche n°3 – NC₃



Auto - évaluation :

- 1 - je ne sais pas faire et j'ai besoin d'aide après consultation de la correction
 - 2 - j'ai fait une erreur, j'ai besoin d'un peu d'aide après consultation de la correction
 - 3 - j'ai compris mon erreur en autonomie
 - 4 - je sais faire
- Entretien hebdomadaire
Entretien mensuel
Entretien trimestriel à semestriel

SANS CALCULATRICE

1) Calculer :

- Le tiers de 36
- Le quadruple de 7
- Le carré de 5
- Le double de 5,90€
- 10% de 35€
- La racine carrée de 36
- Le produit de 8 par 6
- Le quart de 56 €

1	2	3	4

2) D'une écriture à l'autre

- Relier la fréquence en écriture décimale à la fréquence en écriture fractionnaire
Source d'inspiration : Carnet de pratique de maths – Hachette technique

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{5}$
○	○	○	○
○	○	○	○
0,75	0,2	0,5	0,25

1	2	3	4

- Quelle est la traduction en pourcentage des nombres suivants ?

0,45 ; $\frac{3}{5}$; 0,7 ; $\frac{3}{10}$

1	2	3	4

3) Calculer 11% de 600€

1	2	3	4

4) Donner le résultat de $10^3 \times 10^{-2} \times 10^2$ sous forme d'une **puissance de 10** puis sous forme d'un **nombre décimal**.

1	2	3	4

5) Calculer la valeur manquante dans ce tableau de proportionnalité :

1,2	2,4
10	?

1	2	3	4

Fiche n°4 – NC4

Mémoire à long terme

Auto - évaluation :

- 1 - je ne sais pas faire et j'ai besoin d'aide après consultation de la correction
- 2 - j'ai fait une erreur, j'ai besoin d'un peu d'aide après consultation de la correction
- 3 - j'ai compris mon erreur en autonomie
- 4 - je sais faire

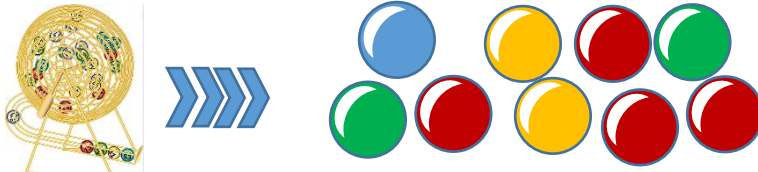
Entretien hebdomadaire

Entretien mensuel

Entretien trimestriel à semestriel

SANS CALCULATRICE

1) Lors d'un tirage de boules de couleur, on obtient ce résultat :



1	2	3	4

Pixabay - BilliTheCat

Quelle est la **fréquence** d'apparition, arrondie au centième, des boules rouges ?

2) **Calculer** la valeur manquante dans la proportion suivante :

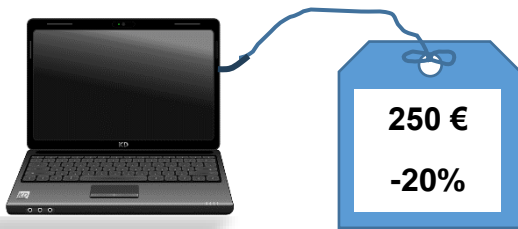
$$\frac{7}{4} = \frac{?}{100}$$

1	2	3	4

3) **Convertir** 302 cm en mètres.

1	2	3	4

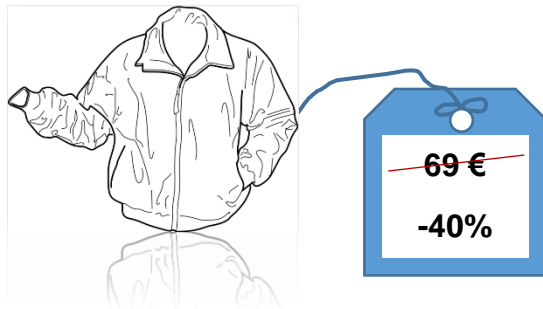
4)



1	2	3	4

Calculer le **montant** de la remise.

5)



1	2	3	4

Le prix à payer s'élève à ...

40 % du prix initial

100 % du prix initial

60% du prix initial

69 % du prix initial

Fiche n°5 – NC₅

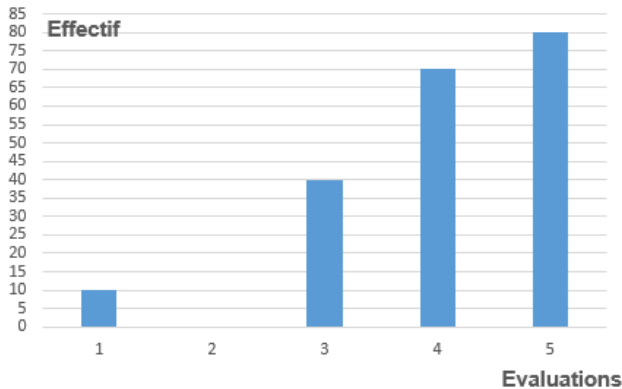


Auto - évaluation :

- 1 - je ne sais pas faire et j'ai besoin d'aide après consultation de la correction
 - 2 - j'ai fait une erreur, j'ai besoin d'un peu d'aide après consultation de la correction
 - 3 - j'ai compris mon erreur en autonomie
 - 4 - je sais faire
- Entretien hebdomadaire
Entretien mensuel
Entretien trimestriel à semestriel

SANS CALCULATRICE

1) Ce diagramme représente la répartition des notes de satisfaction obtenues par un centre de vacances au cours du mois de septembre :



1	2	3	4

Calculer la fréquence correspondant à la note 5.

2) Quel est le salaire médian de cette série relevée au sein d'une petite entreprise :

900 € ; 1100 € ; 1 300 € ; 1 400 € ; 1 800 €

1	2	3	4

3) Le salaire de Léonie s'élevait à 1 500 € en 2021. Il augmente de 5% en 2022 par rapport à celui de 2021. Calculer le salaire que Léonie perçoit en 2022.

1	2	3	4

4) Augmenter 750 g de 40%.

5) La population de la commune est de 2 500 habitants en 2021 ; elle a augmenté de 8% par rapport à celle recensée en 2015.

La population en 2021 représente ...

8 % de celle de 2015

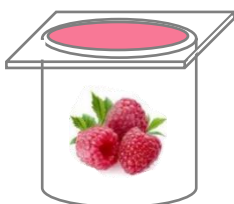
108 % de celle de 2015

92 % de celle de 2015

100 % de celle en 2015

1	2	3	4

6)



Framboises entières : 13,75 g soit 11% de la masse de yaourt.

Quelle est la masse de yaourt contenu dans ce pot ?

1	2	3	4

Fiche n°6 – NC₆

Auto - évaluation :

- 1 - je ne sais pas faire et j'ai besoin d'aide après consultation de la correction Entretien hebdomadaire
- 2 - j'ai fait une erreur, j'ai besoin d'un peu d'aide après consultation de la correction
- 3 - j'ai compris mon erreur en autonomie Entretien mensuel
- 4 - je sais faire Entretien trimestriel à semestriel

SANS CALCULATRICE

1) **Calculer :**

- Un dixième de 42 litres
- Le quart de 10 €
- Le cube de 5
- Le carré de 7
- La moitié de 42,20 €
- La racine carrée de 49
- Le produit de 40 par 80
- Le triple de 5,95 €

1	2	3	4

2)

- Budget vacances :
- Alimentation, un quart du budget
 - Logement 40% du budget
 - Loisirs 160 euros soit 35 % du budget

1	2	3	4

Calculer le montant du budget « vacances ».

3) Quelle est la **fréquence** d'apparition de la lettre « a » dans « *baccalauréat professionnel* » ?

1	2	3	4

4) **Calculer** 150% de 25€.

1	2	3	4

5) Théo achète un pantalon au prix de 60% de sa valeur habituelle.

Quel est le **pourcentage de remise** accordée sur le prix habituel du pantalon ?

1	2	3	4

6) D'après ces résultats à l'entraînement, quelle joueuse sera sélectionnée par l'entraîneur pour le match de dimanche ? *Source d'inspiration : Carnet de pratique de maths – Hachette technique*



Pixabay – Antranias

Gardien :	<i>Léa</i>	<i>Amélie</i>	<i>Nala</i>	<i>Margot</i>
Buts encaissés :	1	2	1	3
Nombre d'arrêts :	2	3	3	7

1	2	3	4

Fiche n°7 – NC7

Mémoire à long terme

Auto - évaluation :

- 1 - je ne sais pas faire et j'ai besoin d'aide après consultation de la correction
 - 2 - j'ai fait une erreur, j'ai besoin d'un peu d'aide après consultation de la correction
 - 3 - j'ai compris mon erreur en autonomie
 - 4 - je sais faire
- Entretien hebdomadaire
Entretien mensuel
Entretien trimestriel à semestriel

SANS CALCULATRICE

1) Comparer :

• $\frac{9}{10}$ et $\frac{7}{8}$

• $\frac{21}{8}$ et 3

1	2	3	4

2) Reporter les contenus des étiquettes dans les guirlandes correspondantes :

Etiquettes :

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

$1 + \frac{4}{5}$

$\frac{13}{12}$

$\frac{4}{3}$

$\frac{25}{25}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{11}{5}$

Sept cinquièmes

$\frac{2}{10}$

$\frac{5}{6}$

$\frac{3}{3}$

Trois quinzièmes

$\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$

$\frac{16}{7}$

$2 + \frac{1}{4}$

$\frac{5}{3} + \frac{7}{4}$

$0 \leq \dots < 1$

$\dots \geq 2$

$\dots = 1$

$1 \leq \dots \leq 2$

1	2	3	4

3) Calculer :

• $\frac{9}{10} + \frac{7}{8}$

• $\frac{2}{5} - \frac{1}{4}$

• $\frac{21}{8} \times \frac{2}{3}$

• $\frac{35}{4} \div \frac{5}{2}$

1	2	3	4

4) Indiquer la traduction numérique de,

120% ; 80% ; 200% ; 40% ; 105,5% ; 95%

1	2	3	4

1) L'arrondi à 0,1 près de 6,073 est ...

- 6 6,07 6,01 6,1 7

1	2	3	4



Auto - évaluation :

- 1 - je ne sais pas faire et j'ai besoin d'aide après consultation de la correction
- 2 - j'ai fait une erreur, j'ai besoin d'un peu d'aide après consultation de la correction
- 3 - j'ai compris mon erreur en autonomie
- 4 - je sais faire

Entretien
hebdomadaire

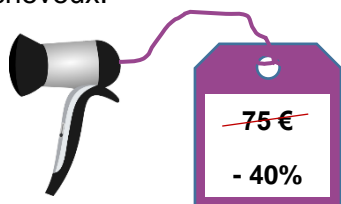
Entretien mensuel

Entretien trimestriel à semestriel

SANS CALCULATRICE : ligne 1, n°1 et 2 – ligne 2, n°2

Calculer,

Le prix à payer pour ce sèche-cheveux.



Pixabay
OpenClipart-vectors

1	2	3	4

Le montant du PVTTC.



1	2	3	4

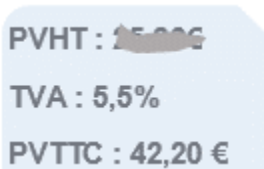
Le prix de la chemise sans la remise.



Pixabay
MollyRoseLee

1	2	3	4

Le montant du PVHT.



1	2	3	4

Le montant du loyer de Leïla

Revenus, €	Charges, €
Salaire : 1 600€	Loyer : 24% du salaire
CAF : 180€	Tronc commun :

1	2	3	4

Le prix de cette voiture avant déduction de la prime CO₂.



Pixabay – Clker-
Free-Vector-
Images

1	2	3	4

Le pourcentage de remise pratiqué sur le prix habituel de cette veste.



Pixabay – Clker-
Free-Vector-
Images

1	2	3	4

Le prix moyen d'un kilogramme de carottes en 2017.

PRIX MOYEN, 1kg DE FRUITS ET LEGUMES (EN €)			Variations en % ; 2017/18
2017	2018		
Carotte	1,85		+43,3%

1	2	3	4

Le taux d'évolution du prix TTC du litre de l'essence SP95 entre juin 2020 et juin 2021.

- Juin 2020 : 1,34 € / L
- Juin 2021 : 1,55 € / L

1	2	3	4

Fiche n°9 – NC₉



Auto - évaluation :

- 1 - je ne sais pas faire et j'ai besoin d'aide après consultation de la correction
 - 2 - j'ai fait une erreur, j'ai besoin d'un peu d'aide après consultation de la correction
 - 3 - j'ai compris mon erreur en autonomie
 - 4 - je sais faire
- Entretien hebdomadaire
Entretien mensuel
Entretien trimestriel à semestriel

SANS CALCULATRICE

1) Calculer,

2×3^2	$5 + 2 \times 4$	$3 \times (2^2 + 5)$	$6 \times 7 - 2^3$
$-2 \times (-3)$	$-5 - 2 \times 4$	$-3 \times (2 + 1^2)$	$(-6) \times (-7) - 2$

1	2	3	4

2) Calculer,

Deux cinquièmes de 80 km	Le double de 13,2 m ²	Trois septièmes de 21 cm
30% de 70€	Sept dixièmes de 50 kg	110% de 3256€

1	2	3	4

3) L'arrondi au dixième de 305,951 est ...

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 306 | 305 | 305,9 | 305,96 | 310 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

1	2	3	4

4)



	Nom	Poste	Age
	Dany PRISO	Pilier	28 ans
	Guram PAPIDZE	Pilier	24 ans
	Joel SCLAVI	Pilier	27 ans
	Léo AOUF	Pilier	25 ans
	Ramiro HERRERA	Pilier	33 ans
	Reda WARDI	Pilier	26 ans
	Uini ATONIO	Pilier	31 ans

Calculer l'âge moyen des joueurs du Stade Rochelais évoluant au poste de pilier.

1	2	3	4

5) Assembler les durées identiques

1h 12min

1,2h

0,75 h

135 min

30 min

72 min

1,5 h

45 min

15 min

0,5 h

2h15 min

2,25 h

90 min

Un quart d'heure

1h 30min

Durée n°1	Durée n°2	Durée n°3	Durée n°4	Durée n°5	Durée n°6

1	2	3	4

Fiche n°10 – NC₁₀



Auto - évaluation :

- 1 - je ne sais pas faire et j'ai besoin d'aide après consultation de la correction
- 2 - j'ai fait une erreur, j'ai besoin d'un peu d'aide après consultation de la correction
- 3 - j'ai compris mon erreur en autonomie
- 4 - je sais faire

Entretien hebdomadaire

Entretien mensuel

Entretien trimestriel à semestriel

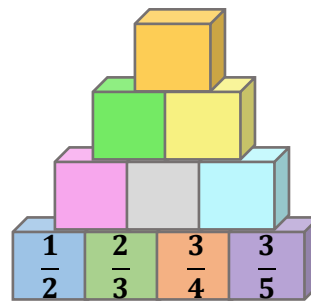
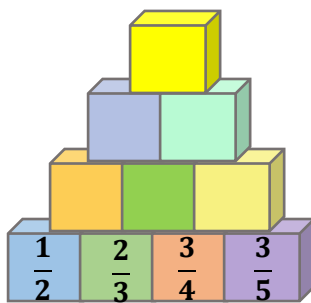
SANS CALCULATRICE

1) Compléter,

La première pyramide sachant que chaque case est la somme des deux cases se trouvant juste en dessous.

La seconde pyramide sachant que chaque case est le produit des deux cases se trouvant en dessous

Source : Carnet de pratique de maths – Hachette technique



1	2	3	4

1	2	3	4

- 2) Parmi les joueurs évoluant au poste de pilier au Stade rochelais, deux joueurs pèsent 110 kg chacun, deux joueurs pèsent 145 kg chacun, deux joueurs pèsent 125 kg chacun et un joueur pèse 119 kg.

Calculer la masse moyenne d'un joueur de ce groupe.
Le résultat sera arrondi au dixième près.

1	2	3	4

3) Calculer,

$3 + 5 \times 2^2$

$12 - 2 \times 3^2$

$7 \times (2,1 + 1,9)$

$7 \times 7 - 2^4$

1	2	3	4

$(-2)^2 \times (-3)$

$(-5) \times (-2) \times 4$

$5 \times (10 + 10^2)$

$8 \times 7 + 5 + 3 \times 3$

$10^5 \times 10^{-3}$

$\frac{1}{5} \times 45$

$-2 \times 50^2 + 40 \times 60 + 100$

$3 \times (-2) + 4$

- 4) Calculer le prix de vente après la deuxième démarque



Pixabay
OpenClipart-vectors



1	2	3	4

Les solutions détaillées

1) Dix résultats sont présentés ; cela signifie que le dé a été lancé 10 fois.

La face « 8 » a été obtenue 3 fois ; la **fréquence d'apparition** de la face 8 peut ainsi être décrite :

- La face « 8 » a été obtenue **3 fois sur 10 lancers**
- La valeur correspondante s'écrit : $0,3$ $0,7$ 3 $0,3\%$ $\frac{3}{10}$

2) D'une écriture à l'autre

- « 20% », « vingt pour cent » :
 - N'est pas un nombre
 - Exprime le **rapport** de **20 sur 100**.
 - Sa traduction numérique immédiate est $\frac{20}{100}$: nombre écrit sous forme d'une fraction qui peut être **simplifiée** ou **calculée**

$\frac{1}{5}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{10}$ $0,2$ $\frac{20}{100}$

- **L'écriture décimale** de « 7.652×10^3 » s'obtient en **effectuant la multiplication** de 7,652 par **10^3 (dix puissance trois, c'est-à-dire $10 \times 10 \times 10$)** c'est à dire **1000**.

$$7,652 \times 10^3 = 7,652 \times 1\,000 = 7\,652,0\dots = 7\,652$$

Décalage de la virgule de 3 rangs vers la droite

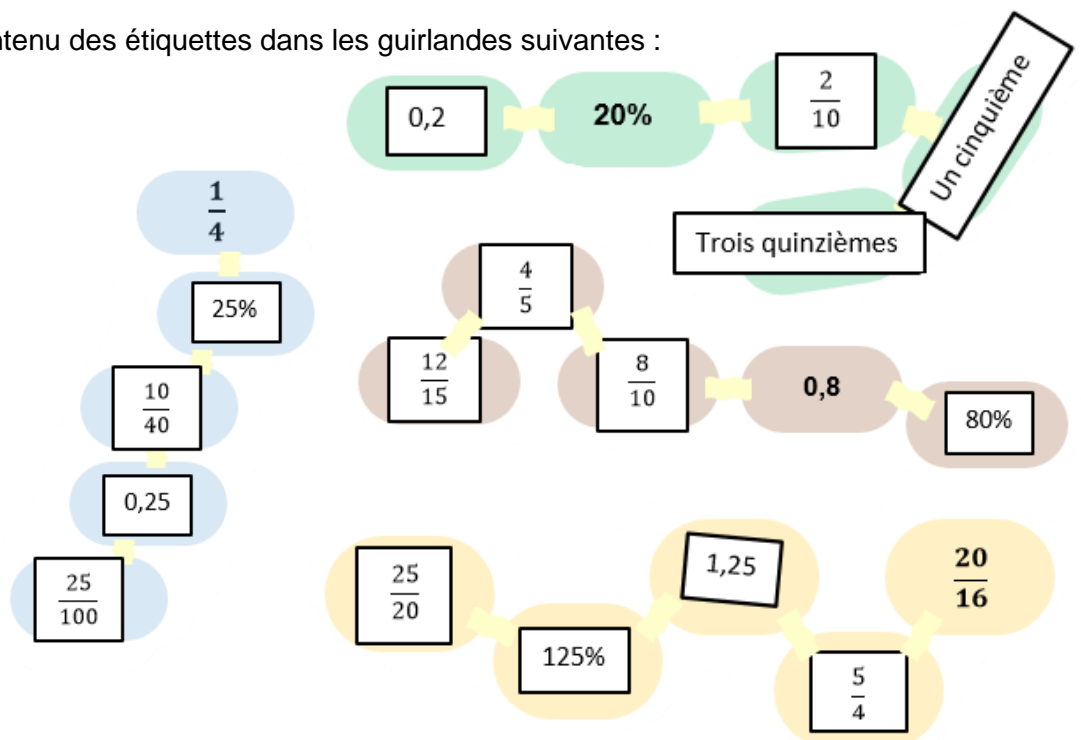
- **L'écriture scientifique** du nombre décimal 9 860000 est ainsi construite :

Partie entière strictement comprise entre 1 et 9 $\rightarrow 9,86 \times 10^6$ \leftarrow 6 rangs \leftarrow Puissance de 10

- Placer le contenu des étiquettes dans les guirlandes suivantes :

Mots clés :

- Nombre décimal
- Ecriture décimale
- Ecriture fractionnaire
- Fraction
- Fraction simplifiée
- Fraction irréductible
- Fraction amplifiée
- Pourcentage



2) Dix résultats sont présentés ; cela signifie que le dé a été lancé 10 fois.

La face « 3 » a été obtenue 2 fois ; la **fréquence d'apparition** de la face 3 peut ainsi être décrite :

- La face « 3 » a été obtenue **2 fois sur 10 lancers**
- La valeur correspondante s'écrit : $\frac{0,2}{\square}$ $\frac{0,8}{\square}$ $\frac{2}{\square}$ $\frac{20\%}{\square}$

3) D'une écriture à l'autre

- Les écritures numériques correspondant à « 40% » sont ...

$\frac{40}{100}$ 0,6 0,4 1,4 40 $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{5}$

- Les écritures correspondant au nombre décimal 0,35 sont ...

35 $\frac{35}{100}$ 35% 3,5% 65%

- Quelle est la traduction en pourcentage du nombre $\frac{12}{25}$?

CM : $\frac{12}{25} = \frac{48}{100}$, soit 48%

On peut aussi effectuer la division : $12 \div 25 = 0,48 = \frac{48}{100}$ soit 48%

- Classifier dans l'ordre croissant les nombres suivants : $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{5}$

1) On peut effectuer les calculs mentaux et comparer les écritures décimales

$\frac{1}{3} \approx 0,33$; $\frac{1}{4} = 0,25$; $\frac{2}{5} = 0,4$ donc : $\frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{2}{5}$

2) On peut exprimer les fractions sur un même dénominateur, par exemple « 100 » puis

comparer les **numérateurs** : $\frac{1}{3} \approx \frac{33}{100}$; $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$; $\frac{2}{5} = \frac{40}{100}$

$\frac{25}{100} < \frac{33}{100} < \frac{40}{100}$ donc : $\frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{2}{5}$

4) Calculer :

- Deux cinquièmes de 25 m² : $\frac{2}{5} \times 25 = 10\text{m}^2$; **CM :** Diviser par 5 puis multiplier par 2 le résultat

- 10% de 150 personnes : $\frac{10}{100} \times 150$ ou $0,1 \times 150$ ou **un dixième de 150 personnes = 15 personnes.**

- 40% de 150 personnes : $\frac{40}{100} \times 150$; **CM :** 4×15 personnes = 60 personnes

- 35% de 80 euros : $\frac{35}{100} \times 80$ ou $0,35 \times 80 = 28$ **soit 28€**

CM : 10% de 80€ = 8€ donc 30 % de 80€ = 24€ et 5% de 80 € = 4€ ; d'où 35% de 80€ = 24 + 4 = 28 €

- Un dixième de 450 g : **45 g**

- 20% de 450g : **CM** 10% de 450 g valent 45g d'où 20% de 450g vaut 90g (45 g x 2)

5) L'arrondi au **centième** de 3,425 : **deux chiffres après la virgule en tenant compte du troisième**

3,420 – 3,421 – 3,422 – 3,423 – 3,424 : L'arrondi au centième serait de 3,42

3,425 – 3,426 – 3,427 – 3,428 – 3,429 L'arrondi au centième est de 3,43

$\frac{3,4}{\square}$ $\frac{3,42}{\square}$ $\frac{3,43}{\square}$ $\frac{3,5}{\square}$ $\frac{3,425}{\square}$

Fiche n°3 – Solutions

1)

Le tiers de 36 :

Chaque partie de 36 divisé en trois parties égales

$$36 \div 3 = 12 \text{ D'où, } 12 \text{ est le tiers de } 36$$

CM : 36 peut se décomposer en « 30 + 6 »

-Calculer le tiers de 30 puis le tiers de 6

-Ajouter les résultats

$$30 \div 3 = 10 \text{ et } 6 \div 3 = 2$$

-D'où, le tiers de 36 vaut 10 + 2 soit 12

Le quadruple de 7 :

Nombre (ou quantité) égal à **quatre fois** un autre

$$7 \times 4 = 28 \text{ D'où } 28 \text{ est le quadruple de } 7$$

CM : on peut se rappeler ses tables de multiplication

Ou, multiplier 7 par 2 puis multiplier par 2 le résultat

Le carré de 5 : **5 multiplié par lui-même** ; $5^2 = 5 \times 5 = 25$; le carré de 5 vaut 25

Le double de 5,90€ :

Quantité égale à **deux fois** une autre

$$2 \times 5,90 = 11,80 ; \text{ le double de } 5,90\text{€ vaut } 11,80\text{€}$$

CM : 5,90€ est proche de 6€, l'écart est de 0,10€

On peut calculer le double de 6€

Puis soustraire le double de 0,10€ soit 0,20€

$$6\text{€} \times 2 = 12\text{€} \text{ puis } 12\text{€} - 0,20\text{€} = 11,80\text{€}$$

$$10\% \text{ de } 35\text{€} : \frac{10}{100} \times 35 = 0,1 \times 35 = 3,5 \text{ soit } 3,50\text{€}$$

$$\text{CM} : \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

10% de ... équivaut à un dixième de ...

Un dixième de 35 égale 3,5

$$35 : 10 = 3,5$$

Décalage de la virgule de 1 rang vers la gauche

D'où un dixième de 35€ vaut 3,50€

La racine carrée de 36 : Nombre dont le carré vaut 36 ; $\sqrt{36} = 6$; la racine carrée de 36 est 6 car $6^2 = 36$

Le produit de 8 par 6 :

$$8 \times 6 = 48$$

CM : On peut se rappeler de ce résultat des tables de multiplicationOu, puisque $6 = 3 \times 2$, on peut aussi :

Multiplier 8 par 3 puis multiplier le résultat par 2

$$8 \times 3 = 24 \text{ puis } 24 \times 2 = 48$$

Le quart de 56 € :

Chaque partie de 56 divisé en quatre parties égales

$$56 \div 4 = 14 : 14 \text{ est le quart de } 56 ;$$

CM : diviser 56 par 2

Pour cela, on peut décomposer 56

$$\text{Par exemple } 56 = 50 + 6$$

Puis diviser 50 et 6 par 2

$$50 : 2 = 25 \text{ et } 6 : 2 = 3$$

Additionner les deux résultats

$$56 : 2 = 25 + 3 = 28$$

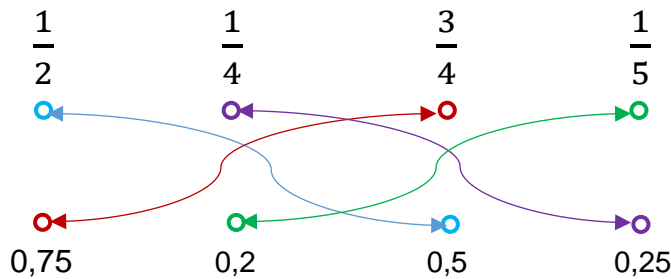
Diviser ce nouveau résultat par 2

$$28 : 2 = 14 \text{ directement ou en décomposant } 28 \text{ si nécessaire}$$

D'où, le quart de 56 vaut 14

2) D'une écriture à l'autre

- Une fréquence en écriture décimale et en écriture fractionnaire



- La traduction en pourcentage des nombres suivants est,

0,45 : **45%** car $0,45 = \frac{45}{100}$; $\frac{3}{5}$: **60%** car $\frac{3}{5} = 0,6 = \frac{60}{100}$

0,7 : **70%** car $0,7 = \frac{70}{100}$; $\frac{3}{10}$: **30%** car $\frac{3}{10} = 0,3 = \frac{30}{100}$

3) **11% de 600€** : $\frac{11}{100} \times 600$ ou $0,11 \times 600 = 66$ soit **66€**

Ou : **10% de 600 €** valent **60 €** donc **1% de 600 €** vaut **6 €** et **11% de 600 €** vaut **60 + 6 soit 66 €**

4) **Au plus court** : $10^3 \times 10^{-2} \times 10^2 = 10^{3+(-2)+2} = 10^3$, c'est-à-dire **1 000**.

On peut aussi écrire et calculer ainsi :

$10^3 \times 10^{-2} \times 10^2 = 10^3 \times \frac{1}{10^2} \times 10^2 = \frac{10^3 \times 1 \times 10^2}{10^2} = 10^3$, c'est-à-dire **1 000**.

On peut aussi utiliser les écritures décimales

$10^3 \times 10^{-2} \times 10^2 = 10^3 \times \frac{1}{10^2} \times 10^2 = \frac{1000 \times 1 \times 100}{100} = 1000$ c'est-à-dire **10³**



Deux règles de calcul :

$10^a \times 10^b = 10^{a+b}$

$10^{-n} = \frac{1}{10^n}$

Les lettres a, b et n désignent des nombres entiers relatifs – « entiers positifs et entiers négatifs »

5) C'est un tableau de proportionnalité

On peut remarquer ce lien sur la première ligne et l'appliquer sur la deuxième :

1,2	2,4
10	?

(Note: A blue circle with 'x 2' and arrows indicates the multiplier from 1,2 to 2,4.)

La valeur manquante est donc 10 x 2 soit 20.

On peut aussi utiliser l'écriture avancée des **produits** du tableau de proportionnalité :

$10 \times 24 = 1,2 \times \langle ? \rangle$ d'où $\langle ? \rangle = 10 \times 24 \div 1,2$ et la valeur manquante est **20**

Fiche n°4 – Solutions



1) La **fréquence** d'apparition des boules rouges est de $\frac{4}{9} = 0,44444444 \dots$ Soit 0,44 arrondie au centième.

2) C'est une proportion.

On peut remarquer **ce lien entre les dénominateurs et l'appliquer aux numérateurs**

$$\frac{7}{4} = \frac{?}{100}$$

D'où $7 \times 25 = 175$



La valeur manquante est **175**

On peut aussi utiliser le **théorème sur les égalités** :

$$\frac{7}{4} \times 100 = \frac{?}{100} \times 100$$

D'où la valeur manquante est : $? = \frac{7}{4} \times 100 = 175$

3) Pour convertir 302 cm en mètres,

- On peut utiliser la signification du préfixe « centi » :

Centimètre signifie centième de mètre, d'où 302 centimètre = 302×10^{-2} mètres = $\frac{302}{10^2}$ mètres = $\frac{302}{100}$ mètres = 3,02 mètres

- On peut utiliser un **tableau de conversion** :

Lien par rapport à l'unité "mètre"	x 1000 × 10 ³	x 100 × 10 ²	x 10 × 10 ¹		: 10 ou × 10 ⁻¹	: 100 ou × 10 ⁻²	: 1000 ou × 10 ⁻³
Préfixe	kilo	hecto	déca		déci	centi	milli
Unité de longueur	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
				3	0	2	

4)



Le montant de la remise vaut 20% du prix habituel (250€).

$$\frac{20}{100} \times 250 = 0,2 \times 250 = 50 \text{ soit } 50\text{€}.$$

CM : 20% est le double de 10%

Calculer 10% de 250€, résultat : 25€

Doubler ce résultat, 25 x 2 = 50

20% de 250€ vaut 50€

5)



69 €

100% du prix habituel (Initial)

Remise

(-)

40% du prix habituel



Prix à payer

(100% - 40%) soit **60% du prix habituel**

Fiche n°5 – Solutions

- 1) Le centre de vacances reçoit $10 + 40 + 70 + 80$ soit **200 notes** en septembre. **80** sont la note « 5 ».

La fréquence de la note « 5 » est de,

- $\frac{80}{200} = \frac{40}{100} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} = 0,4$; fréquence écrite sous forme numérique – fractionnaire et décimale

Ecriture numérique de « 80 notes sur 200 » sont : 5

Fractions simplifiées de la première

- **40%** ; exprimée en **pourcentage** du nombre total de notes

- 2) Le **salairé médian** est de **1 300 €**

Trois des salaires sont supérieurs ou égaux à **1 300 €**

900 € ; 1100 € ; **1 300 €** ; 1 400 € ; 1 800 €

Trois des salaires sont inférieurs ou égaux à **1 300 €**

- 3) **Chemin 1 : une étape de calcul**

Le salaire de Léonie en 2022 représente, **105% de celui en 2021** :

Opération : $\frac{105}{100} \times 1500$ ou $1,05 \times 1500$

Le résultat du calcul est **1575**.

Le salaire de Léonie en 2022 est de **1575 €**.

Chemin 2 : deux étapes de calculs (× et +)

L'augmentation représente, **5% du salaire 2021** :

Opération : $\frac{5}{100} \times 1500$ ou $0,05 \times 1500$

Le résultat du calcul est **75**. (**75€ d'augmentation**)

Le salaire de Léonie en 2022 est de $1500 + 75$ soit **1575 €**.

- 4) **Chemin 1**

La nouvelle masse représente, **140% de 750 g** :

Opération : $\frac{140}{100} \times 750$ ou $1,4 \times 750$

Le résultat du calcul est **1050**.

La nouvelle valeur de la masse est de **1050 g**.

Chemin 2

L'augmentation représente, **40% du 750 g** :

Opération : $\frac{40}{100} \times 750$ ou $0,4 \times 750$

Le résultat du calcul est **300**. (**300 g d'augmentation**)

La nouvelle masse est de $750 + 300$ soit **1050 g**.

- 5) La population en 2021 représente **108% de** celle recensée en 2015.

- 6) La **masse totale de yaourt** dans le pot est de : $13,75 \div \frac{11}{100}$ ou $13,75 \div 0,11$ c'est-à-dire **125 g**.

Masse des framboises du yaourt

On « défait » le pourcentage

Part en % de la masse du yaourt qui correspond aux framboises.

C'est le lien entre la masse des framboises et celle du yaourt

Fiche n°6 – Solutions

1)

- Un dixième de 42 litres.

Au choix: $42 \div 10 \times 1 = 42 \times 1 \div 10 = 42 \times \frac{1}{10} = 42 \times 0,1 = 4,2$

- Le quart de 10 €.

Au choix : $10 \div 4 = 10 \times \frac{1}{4} = 10 \times 0,25 = 10 \times \frac{25}{100} = 2,5$

- Le cube de 5.

$$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

- Le carré de 7

$$7^2 = 7 \times 7 = 49$$

- La moitié de 42,20 €

$42,20 \div 2$ peut se calculer en plusieurs étapes :

$$40 \div 2 = 20 ; 2 \div 2 = 1 ; 0,20 \div 2 = 0,10$$

$$\text{d'où } 42,20 \div 2 = 20 + 1 + 0,10 = 21,10$$

- La racine carrée de 49

$$\sqrt{49} = 7 \text{ puisque } 7^2 = 49$$

- Le produit de 40 par 80

40×80 peut se calculer en deux étapes :

$$4 \times 8 = 32 \text{ et on ajoute deux "0" à l'écriture du résultat,}$$

$$\text{d'où : } 40 \times 80 = 3200$$

On peut aussi écrire pour garder le sens des "0" : $40 \times 80 = 4 \times 8 \times 10 \times 10 = 3200$

- Le triple de 5,95 €

$5,95 \times 3$ peut se calculer en trois étapes :

$$6 \times 3 = 18 ; 0,05 \times 3 = 0,15$$

$$\text{d'où } 5,95 \times 3 = 18 - 0,15 = 17,85 \text{ €}$$

2) Le budget vacances est de : $160 \div \frac{35}{100}$ ou $160 \div 0,35$ soit 457,14€

Budget loisirs

Cette opération « défait » le pourcentage

Part en % du budget vacances qui correspond aux loisirs.
C'est le lien entre le budget total vacances et celui des loisirs.

3) « Baccalauréat professionnel » contient 25 lettres ; quatre sont la lettre « a ».

La fréquence d'apparition de la lettre « a » est :

$$\frac{4}{25} = \frac{16}{100} = 0,16$$

; en pourcentage la fréquence est de 16%

× 4 ← Il s'agit d'une astuce pour obtenir un rapport sur 100 facilement calculable.

4) 150% de 25€ valent $\frac{150}{100} \times 25 = 1,50 \times 25 = 37,50 \text{ €}$

5) Le pantalon a perdu 40% de sa valeur initiale.

Le pourcentage de remise accordée est de 40% du prix habituel du pantalon.

6) La joueuse sélectionnée dimanche sera la plus performante en termes d'arrêts :

Fréquence d'arrêts de Léa : $\frac{2}{3} \approx 0,66$

Fréquence d'arrêts de Amélie : $\frac{3}{5} = 0,60$

Fréquence d'arrêts de Nala : $\frac{3}{4} = 0,75$

Fréquence d'arrêts de Margot : $\frac{7}{10} = 0,7$

La plus performante est Nala puisqu'elle arrête 75% des tirs.

Nala sera donc sélectionnée dimanche.

Fiche n°7 - Solutions

1) ● Une solution ici est de modifier l'écriture des deux fractions de façon à obtenir le même dénominateur :

$$\frac{9}{10} = \frac{9}{2 \times 5} = \frac{9 \times 2 \times 2}{2 \times 5 \times 2 \times 2} = \frac{36}{40}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{7}{2 \times 2 \times 2} = \frac{7 \times 5}{2 \times 2 \times 2 \times 5} = \frac{35}{40}$$

$36 > 35$, donc $\frac{36}{40} > \frac{35}{40}$

D'où $\frac{9}{10} > \frac{7}{8}$

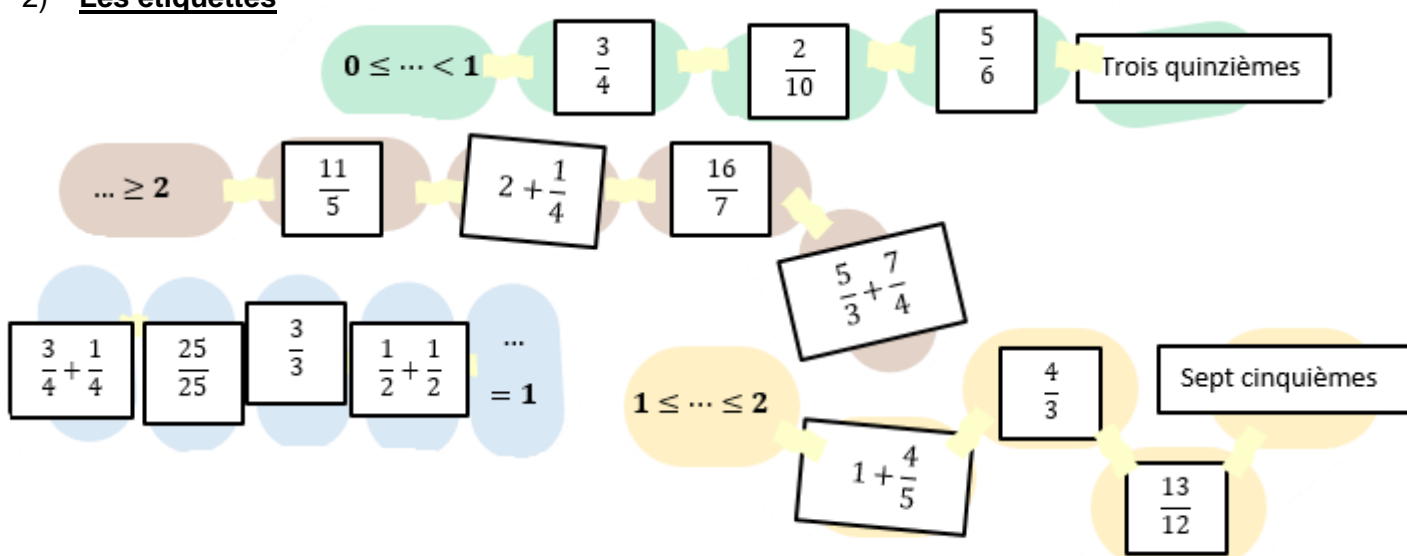
● On sait que $\frac{21}{7} = 3$ donc $\frac{21}{8} < 3$

On peut aussi appliquer la solution de la 1^{ère} comparaison :

$$3 = \frac{3}{1} = \frac{3 \times 8}{1 \times 8} = \frac{24}{8}$$

$24 > 21$, donc $\frac{24}{8} > \frac{21}{8}$ D'où $\frac{21}{8} > 3$

2) **Les étiquettes**



3)

$$\bullet \frac{9}{10} + \frac{7}{8} = \frac{9 \times 4}{2 \times 5 \times 4} + \frac{7 \times 5}{8 \times 5} = \frac{36}{40} + \frac{35}{40} = \frac{36+35}{40} = \frac{71}{40}$$

$$\bullet \frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4}{5 \times 4} - \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{8}{20} - \frac{5}{20} = \frac{8-5}{20} = \frac{3}{20}$$

$$\bullet \frac{21}{8} \times \frac{2}{3} = \frac{3 \times 7 \times 2}{2 \times 2 \times 2 \times 3} = \frac{7}{4}$$

$$\bullet \frac{35}{4} \div \frac{5}{2} = \frac{35}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{5 \times 7 \times 2}{2 \times 2 \times 5} = \frac{7}{2}$$



Les résultats sont exprimés sous forme d'une **fraction irréductible**.

Elle ne peut plus être simplifiée car le **numérateur** et le **dénominateur** n'ont à chaque fois plus aucun **diviseur commun**.

4) **120%** s'écrit $\frac{120}{100} = 1,20$; **80%** s'écrit $\frac{80}{100} = 0,80$; **200%** s'écrit $\frac{200}{100} = 2$

40% s'écrit $\frac{40}{100} = 0,4$; **105,5%** s'écrit $\frac{105,5}{100} = 1,055$; **95%** s'écrit $\frac{95}{100} = 0,95$

5) L'arrondi à **0,1 près** de 6,073 : **un chiffre après la virgule en tenant compte du deuxième**

Si c'est 0, 1, 2, 3 ou 4, la valeur arrondie est 6,0 soit 6

Si c'est 5, 6, 7, 8 ou 9, la valeur arrondie est 6,1

6	6,07	6,01	6,1	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fiche n°8 - Solutions

Le **prix à payer** pour ce sèche-cheveux représente **60% du** prix initial :

$$\frac{60}{100} \times 75 \text{ ou } 0,6 \times 75$$

Le prix à payer est **45 €**

Ou :

La **remise** est de **40% du** prix initial : $0,4 \times 75 = 30 \text{ €}$.

Le prix à payer est $75 - 30$ soit **45€**.

Le **montant** du PVTTTC représente **120%** du PVHT :

$$\frac{120}{100} \times 25,20 \text{ ou } 1,20 \times 25,20$$

Le PVTTTC est de **30,24 €**

Ou :

Le montant de la TVA est de **20% du** PVHT :

$$0,20 \times 25,20 = 5,04 \text{ €}$$

Le PVTTTC est de $25,20 + 5,04$ soit **30,24 €**

Le **prix** de la chemise sans la remise se calcule en « **défaissant** » le pourcentage **70% du** prix réduit.

$$52,50 \div \frac{70}{100} \text{ ou } 52,50 \div 0,70$$

Le prix de la chemise avant la remise était de **75 €**.

Le **montant** du PVHT se calcule en « **défaissant** » le pourcentage **105,5%** du PVTTTC.

$$42,20 \div \frac{105,5}{100} \text{ ou}$$

$$42,20 \div 1,055$$

Le PVHT vaut **67,05 €**.

(Au centime d'euro près)

Le **montant** du loyer de Leïla représente **24% de son** salaire :

$$\frac{24}{100} \times 1600 \text{ ou } 0,24 \times 1600$$

Le loyer de Leïla s'élève à **384 €**

Le **prix** de cette voiture est relié au montant de la prime Bonus CO₂ par le pourcentage 28%.

Ce prix s'obtient en « **défaissant** » le pourcentage **28% du** montant de la prime :

$$7000 \div \frac{28}{100} \text{ ou } 7000 \div 0,28$$

Le prix de la voiture est de : **25 000 €**

Le **pourcentage** de remise pratiqué sur le prix habituel de cette veste s'obtient par ce **rapport de comparaison** :

$$\frac{\text{Prix à payer}}{\text{Prix hab.}} = \frac{40,73}{59,89} \approx 0,68$$

$$\text{Et : } 0,68 = \frac{68}{100}$$

Le **prix à payer** représente **68%** du prix habituel.

Donc, le pourcentage de remise est de **32% du** prix habituel.

Ou :

La **remise** en euros est de $59,89 - 40,73 = 19,16 \text{ €}$

Rapport de comparaison :

$$\frac{\text{Remise}}{\text{Prix hab.}} = \frac{19,16}{59,89} \approx 0,32$$

Le pourcentage de remise est de **32% du** prix habituel.

Le **prix moyen** d'un kilogramme de carottes en 2017 s'obtient en « **défaissant** » le pourcentage **143,3% du** prix moyen 2018 :

$$1,85 \div \frac{143,3}{100} \text{ ou } 1,85 \div 1,433$$

Le prix moyen en 2018 était de **1,29 €**.

Le **taux d'évolution (%)** du prix TTC du litre de SP95 entre juin 2020 et juin 2021 s'obtient par ce **rapport de comparaison** :

$$\frac{\text{Prix 06/21}}{\text{Prix 06/20}} = \frac{1,55}{1,34} \approx 1,1567$$

$$\text{Et : } 1,1567 = \frac{115,67}{100}$$

Le **prix en juin 2021** représente **115,67%** du prix de juin 2020.

Donc, le pourcentage d'augmentation est de **15,67% du** prix de juin 2020.

Ou :

L'augmentation en euros est de $1,55 - 1,34 = 0,21 \text{ €}$

Rapport de comparaison :

$$\frac{\text{Augment.}}{\text{Prix 06/20}} = \frac{0,21}{1,34} \approx 0,1567$$

Le pourcentage d'augmentation est de **15,67% du** prix de 06/20.

Fiche n°9 - Solutions

1)

$$\begin{array}{lll}
 2 \times 3^2 = 2 \times 9 = \mathbf{18} & 5 + 2 \times 4 = 5 + 8 = \mathbf{13} & 3 \times (2^2 + 5) = 3 \times (4 + 5) = 3 \times 9 = \mathbf{27} \\
 6 \times 7 - 2^3 = 42 - 8 = \mathbf{34} & -2 \times (-3) = \mathbf{6} & -5 - 2 \times 4 = -5 - 8 = \mathbf{-13} \\
 -3 \times (2 + 1^2) = -3 \times (2 + 1) = -3 \times 3 = \mathbf{-9} & & (-6) \times (-7) - 2 = 42 - 2 = \mathbf{40}
 \end{array}$$

2)

Deux cinquièmes de 80 km : $\frac{2}{5} \times 80 = 0,4 \times 80 = \mathbf{32 \text{ km}}$

Le double de 13,2 m² : $2 \times 13,2 = \mathbf{26,4 \text{ m}^2}$

Trois septièmes de 21 cm : $\frac{3}{7} \times 21 = \frac{3 \times 21}{7} = \frac{3 \times 7 \times 3}{7 \times 1} = \frac{3 \times 3}{1} = \mathbf{9 \text{ cm}}$

30% de 70€ : $\frac{30}{100} \times 70 = 0,3 \times 70 = \mathbf{21€}$

Sept dixièmes de 50 kg : $\frac{7}{10} \times 50 = 0,7 \times 50 = \mathbf{35 \text{ kg}}$

110% de 3256 € : $\frac{110}{100} \times 3256 = 1,10 \times 3256 = 3256 + 0,1 \times 3256 = 3256 + 325,6 = \mathbf{3581,60 €}$;

Ou : 110% de 3256 € égale 100% de 3256 € + 10% de 3256 €

C'est-à-dire 3256 + 325,6 soit 3581,60 €

**Quelques astuces pour calculer sans calculatrice**

- Des écritures différentes pour des calculs identiques

$$\mathbf{10\% \text{ de } 70 \text{ €}} \text{ valent } \mathbf{\text{Un dixième de } 70 \text{ €}} \text{ vaut } \frac{70}{10} = \mathbf{0,1 \times 70} = \frac{1}{10} \times 70 = \mathbf{70 \div 10}$$

$$70 \div 10 = 70,000 \div 10 = \mathbf{7}$$

Décalage de la virgule de **1** rang vers la gauche

- Des calculs déduits

30% de 70 € est le **triple de 10%** de 70 € soit $3 \times 7 = 21 \text{ €}$

5% de 70 € est la **moitié de 10%** de 70 € soit $7 \div 2 = 3,50 \text{ €}$

Un **cinquième** de 70 € est la **moitié du dixième** de 70 € soit $7 \div 2 = 3,50 \text{ €}$

- Des calculs simplifiés pour une bonne raison :

$0,3 \times 70$ est égal à 3×7 puisque $0,3 \times 70 = \frac{3}{10} \times 7 \times 10 = \frac{3 \times 7 \times 10}{10 \times 1} = 3 \times 7 = \mathbf{21}$

3) L'**arrondi** au dixième de 305,951 : Un chiffre après la virgule en tenant compte du **deuxième**

Si c'est 0, 1, 2, 3 ou 4, la valeur arrondie est 305,9

Si c'est 5, 6, 7, 8 ou 9, la valeur arrondie est 306,0 soit 306

306 305 305,9 305,96 310



- 4) L'âge moyen des joueurs au poste de pilier est,
 $(24 + 26 + 33 + 27 + 25 + 28 + 31) \div 7$
 $= (50 + 60 + 25 + 25 + 3 + 31) \div 7$
 $= (160 + 30 + 4) \div 7$
 $= 184 \div 7$
 $= 26,2 \text{ ans}$



Une astuce de calcul

Placer côte à côte les nombres qui s'additionnent facilement et dont le résultat est par exemple une dizaine.

L'âge moyen des joueurs est de 26,2 ans.

6) Des durées identiques

Durée n°1	Durée n°2	Durée n°3	Durée n°4	Durée n°5	Durée n°6
30 min	0,25h	2h15 min	1h 12min	1,5 h	45 min
0,5 h	15 min	135 min	72 min	90 min	0,75 h
	Un quart d'heure	2,25 h	1,2 h	1h 30min	



Exprimer des durées

En nombre de minutes entières

En nombre d'heures et minutes entières

Sous une forme décimale d'un nombre d'heure(s)

30 minutes : la moitié d'une heure ou une demi-heure soit
 $60 \div 2$ ou $\frac{60}{2}$ ou $0,5 \times 60$

0 h 30 min

0,5 h

60 minutes + 30 minutes soit
90 minutes

1 h 30 min

1 h + 0,5 h soit 1,5h

$1 \times 60 \text{ minutes} + 12 \text{ minutes}$
 Soit **72 minutes**

1h et 0,2 x 60 minutes
 Soit **1h 12min**

1,2 h = 1h + 0,2 h

135 minutes = 120 minutes + 15 minutes

2 h 15 min

2heures + $(15 \div 60)$ heure
 Soit 2 h + 0,25 h
Soit 2,25 h

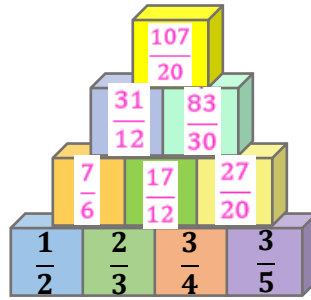
Fiche n°10 – Solutions

1) **Addition de fractions**

Rangée 4 ----->

Rangée 3 ----->

Rangée 2 ----->



Rangée 2 :

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{3+4}{6} = \frac{7}{6}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{8+9}{12} = \frac{17}{12}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{5} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} + \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{15}{20} + \frac{12}{20} = \frac{15+12}{20} = \frac{27}{20}$$

Rangée 3 :

$$\frac{7}{6} + \frac{17}{12} = \frac{7}{2 \times 3} + \frac{17}{2 \times 2 \times 3} = \frac{7 \times 2}{6 \times 2} + \frac{17}{12} = \frac{14}{12} + \frac{17}{12} = \frac{14+17}{12} = \frac{31}{12}$$

$$\frac{17}{12} + \frac{27}{20} = \frac{17}{2 \times 2 \times 3} + \frac{27}{2 \times 2 \times 5} = \frac{17 \times 5}{12 \times 5} + \frac{27 \times 3}{20 \times 3} = \frac{85}{60} + \frac{81}{60} = \frac{85+81}{60} = \frac{166}{60} = \frac{83}{30}$$

Ou : 4×3 et 4×5

Rangée 4 :

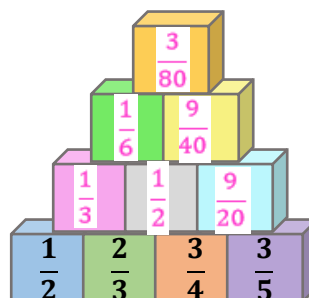
$$\frac{31}{12} + \frac{83}{30} = \frac{31}{2 \times 6} + \frac{83}{5 \times 6} = \frac{31 \times 5}{12 \times 5} + \frac{83 \times 2}{12 \times 2} = \frac{155}{60} + \frac{166}{60} = \frac{155+166}{60} = \frac{321}{60} = \frac{107}{20}$$

Multiplication de fractions

Rangée 4 ----->

Rangée 3 ----->

Rangée 2 ----->



Rangée 2 :

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1 \times 2}{2 \times 3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3 \times 1}{3 \times 2 \times 2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{4 \times 5} = \frac{9}{20}$$

Rangée 3 :

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1 \times 1}{3 \times 2} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{9}{20} = \frac{1 \times 9}{2 \times 20} = \frac{9}{40}$$

Rangée 4 :

$$\frac{1}{6} \times \frac{9}{40} = \frac{1 \times 3 \times 3}{3 \times 2 \times 40} = \frac{3}{80}$$

2) Masse moyenne :

$$\frac{2 \times 110 + 2 \times 145 + 2 \times 125 + 1 \times 119}{2 + 2 + 2 + 1} = \frac{879}{7}$$

Masse totale des sept joueurs réunis, 879 kg

La division correspond ici à un partage des 879 kg ...

En sept parts égales

Le résultat de la division est **125,571** : la masse moyenne des piliers du Stade Rochelais est de **125,6kg**, résultat arrondi au dixième près.

3)

$$3 + 5 \times 2^2 = 3 + 5 \times 4 = 3 + 20 = \mathbf{23}$$

$$12 - 2 \times 3^2 = 12 - 2 \times 9 = 12 - 18 = \mathbf{-6}$$

$$7 \times (2,1 + 1,9) = 7 \times 4 = \mathbf{28}$$

$$7 \times 7 - 2^4 = 49 - 16 = \mathbf{33}$$

$$(-2)^2 \times (-3) = 4 \times (-3) = \mathbf{-12}$$

$$(-5) \times (-2) \times 4 = 10 \times 4 = \mathbf{40}$$

$$5 \times (10 + 10^2) = 5 \times (10 + 100) = 5 \times 10 + 5 \times 100 = 50 + 500 = \mathbf{550}$$

$$8 \times 7 + 5 + 3 \times 3 = 56 + 5 + 9 = 56 + 14 = \mathbf{70}$$

$$10^5 \times 10^{-3} = 10^{5+(-3)} = 10^2 = \mathbf{100}$$

$$\frac{1}{5} \times 45 = \frac{1 \times 45}{5} = \frac{45}{5} = \mathbf{9}$$

$$-2 \times 50^2 + 40 \times 60 + 100 = -2 \times 2500 + 2400 + 100 = -5000 + 2400 + 100 = -2600 + 100 = \mathbf{-2500}$$

$$3 \times (-2) + 4 = -6 + 4 = \mathbf{-2}$$

4) La deuxième démarque s'applique sur le prix réduit par la première démarque.

Le prix de vente après la deuxième démarque représente **60% de 80% du prix initial** :

$$\frac{60}{100} \times \frac{80}{100} \times 120 \quad \text{ou} \quad 0,60 \times 0,80 \times 120$$

Le résultat du calcul est de **57,6** ; le prix à payer après la deuxième démarque est de **57,60 €**

Schéma de l'opération commerciale

Prix habituel
 $P_h = 120 \text{ €}$



Prix réduit 1
 $P_{r1} = \dots \text{ €}$



Prix réduit 2
 $P_{r2} = \dots \text{ €}$

100%
du P_h

1^{ère} démarque
-20% du P_h

80% du P_h

2^{ème} démarque
-40% du P_{r1}

60% du P_{r1}

$$\begin{aligned} Pr1 & \\ &= 0,80 \times 120 \\ &= 96 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Pr2 & \\ &= 0,60 \times Pr1 \\ &= 0,60 \times 0,80 \times 120 \\ &= 57,60 \text{ €} \end{aligned}$$