

- du cours moyen : <https://chingmath.fr/cm/fractions>

- hors programme : <https://chingmath.fr/hp-college/fractions>



ChingQuizz : 2 exercices disponibles pour l'évaluation par QCM :

1. *Calculs mentaux*

E.4001    Par un calcul mental, effectuer les opérations suivantes :

- a $27 \div 3 = \dots$ b $34 \div \dots = 17$ c $35 \div \dots = 5$
d $\dots \div 6 = 4$ e $81 \div 9 = \dots$ f $66 \div \dots = 22$

E.9976    Par un calcul mental, effectuer les opérations suivantes :

- a) $\dots \div 4 = 29$ b) $45 \div 3 = \dots$ c) $125 \div 5 = \dots$
d) $\dots \div 6 = 15$ e) $168 \div \dots = 8$ f) $145 \div 5 = \dots$

2. Fractions décimales

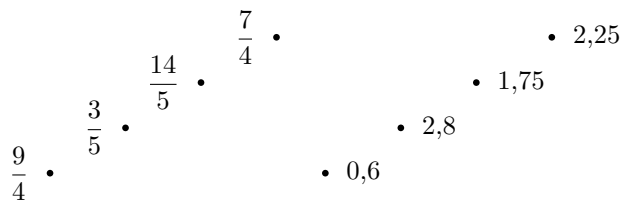
E.1629    Donner l'écriture décimale des nombres suivants :

- a $\frac{3}{4}$ b $\frac{35,1}{100}$ c $\frac{5}{2}$ d $\frac{4}{5}$

E.10516    Compléter les expression par le
 signe adéquat : $=$ ou $\approx$

- a $\frac{2}{3} \dots 0,666$ b $\frac{15}{7} \dots 2,143$ c $\frac{7}{4} \dots 1,75$
d $\frac{14}{25} \dots 0,56$ e $\frac{17}{10} \dots 1,7$ f $\frac{17}{8} \dots 2,125$

E.11073    A l'aide du calcul mental, relier chacune des écritures fractionnaires à son écriture décimale :



3. *Rappels*

E.11803  

L'exercice n'existe pas.

4. Comparaisons de fractions avec même numérateur ou même dénominateur

E.1319   

Notation:

$<$	strictement inférieur	$>$	strictement supérieur
$\leq$	inférieur ou égal	$\geq$	supérieur ou égal

- 1 a Deux gâteaux identiques $\mathcal{A}$ et $\mathcal{B}$ sont découpés équitablement : le gâteau $\mathcal{A}$ en 5 parts et le gâteau $\mathcal{B}$ en 7 parts.
Quel est le gâteau qui a les parts les plus grandes?
- b Comparer les fractions avec les symboles $<$ ou $>$:

- $$\frac{1}{5} \cdots \frac{1}{7}$$

- 2 a On a deux sachets de bonbons $\mathcal{A}$ et $\mathcal{B}$.
Le sachet $\mathcal{A}$ contient 40 bonbons rouges et le sachet $\mathcal{B}$ contient 60 bonbons bleus.
On partage équitablement les deux sachets entre 5 personnes. Quelle est la couleur la plus représentée dans chaque part?
- b Comparer les fractions avec les symboles $<$ ou $>$:
$$\frac{40}{5} \quad \dots \quad \frac{60}{5}$$

E.310   

- 1 Au cours d'un goûter de fin d'année, deux élèves se trouvent préposés à la découpe des gâteaux.
L'élève A coupe les gâteaux en 4 parts égales, tandis que l'élève B les coupe en 6 parts égales.
Une fois le travail fini chacun prend deux parts de leurs gâteaux et vont les manger dans leurs coins. Lequel des deux élèves a chapardé le plus de gâteaux?

- 2 Un héritage est découpé en dix parts égales.
L'héritier X touche quatre parts, tandis que Mr Y en a eu 3 parts.
Exprimer les héritages touchés par chacun à l'aide d'une fraction. Qui a touché la plus grosse partie de l'héritage?

E.7883    À l'aide des symboles <, > et =, comparer les fractions ci-dessous :

a $\frac{7}{3} \dots \frac{4}{3}$ b $\frac{12}{4} \dots \frac{15}{4}$ c $\frac{3}{7} \dots \frac{5}{7}$

E.10483    À l'aide des symboles <, > et =, comparer les fractions ci-dessous :

a $\frac{11}{12} \dots \frac{15}{12}$ b $\frac{3}{10} \dots \frac{7}{10}$ c $\frac{7}{15} \dots \frac{5}{15}$

E.11056    À l'aide des symboles <, > et =, comparer les fractions ci-dessous :

a $\frac{7}{4} \dots \frac{5}{4}$ b $\frac{13}{7} \dots 2$ c $\frac{14}{4} \dots 3$

E.11799   Comparer les fractions et les nombres mixtes :

a $\frac{5}{3} \dots 1 + \frac{4}{3}$ b $4 + \frac{3}{5} \dots \frac{27}{5}$
c $2 + \frac{3}{4} \dots \frac{9}{4}$ d $\frac{20}{7} \dots 2 + \frac{3}{7}$

5. Autres comparaisons

E.11801   Comparer les fractions :

a $\frac{4}{7} \dots \frac{9}{5}$ b $\frac{1}{12} \dots \frac{21}{11}$

E.11802   Comparer les fractions :

a $\frac{3}{7} \dots \frac{1}{2}$ b $\frac{13}{15} \dots \frac{1}{2}$

6. Encadrement d'une fraction par deux entiers consécutifs

E.11054    Compléter par le signe adéquat (<, =, >) les pointillés :

a $3 \dots \frac{19}{7}$ b $\frac{45}{8} \dots 6$ c $\frac{11}{7} \dots 2$

E.7879    Recopier et compléter les pointillés afin d'obtenir un encadrement de chacune des fractions proposées par deux entiers consécutifs :

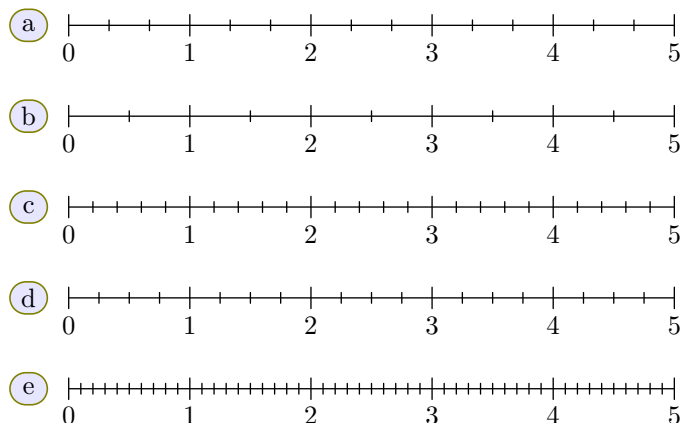
a $\dots < \frac{16}{3} < \dots$ b $\dots < \frac{27}{8} < \dots$
c $\dots < \frac{39}{7} < \dots$ d $\dots < \frac{64}{5} < \dots$

E.11055    Compléter pour obtenir l'encadrement de la fraction à l'unité :

a $\dots < \frac{48}{5} < \dots$ b $\dots < \frac{37}{4} < \dots$ c $\dots < \frac{73}{9} < \dots$

7. Fraction/partage - Définition

E.1630   On considère les droites graduées ci-dessous :



Effectuer chacune des questions sur chacune des droites graduées ci-dessus :

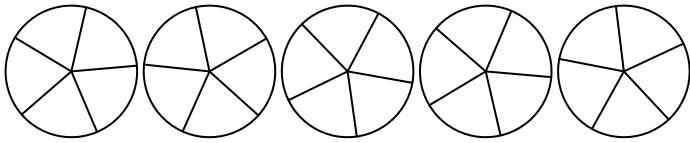
- Pour chaque droite graduée, placer le point A en respectant l'abscisse donnée :
a $A\left(\frac{2}{3}\right)$ b $A\left(\frac{3}{2}\right)$ c $A\left(\frac{2}{5}\right)$ d $A\left(\frac{5}{4}\right)$ e $A\left(\frac{27}{10}\right)$
- À l'aide du compas, reporter les longueurs présentes sur chaque droite graduée afin d'obtenir le point B vérifiant les relations suivantes :
a $B\left(3 \times \frac{2}{3}\right)$ b $B\left(2 \times \frac{3}{2}\right)$ c $B\left(5 \times \frac{2}{5}\right)$ d $B\left(4 \times \frac{5}{4}\right)$
- Donner l'abscisse des différents points B placés lors de la question précédente. Ces résultats, étaient-ils prévisibles?
- Sur la droite graduée e, on considère le point C

vérifiant la relation : $AC = 10 \times \frac{27}{10}$

Donner l'abscisse du point C .

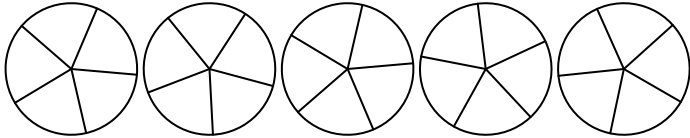
E.2489  

- 1 Colorier les $\frac{3}{5}$ de chaque disque de la ligne ci-dessous :



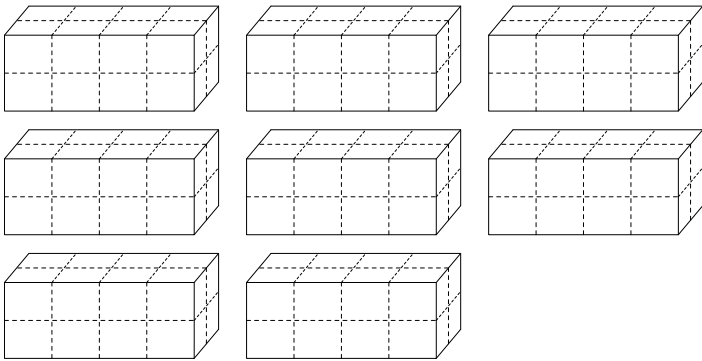
- 2 a Combien de parts ont été coloriées à la ligne précédente?

- b Avec ces parts combien de disque peut-on colorier entièrement sur la ligne ci-dessous?



E.2496  

- 1 Colorier les $\frac{3}{8}$ de chaque pavé droit dessiné ci-dessous :



8. Utilisation de la définition

E.11796  

Définition : la fraction $\frac{a}{b}$ est le nombre vérifiant la relation : $b \times \frac{a}{b} = a$

Donner la valeur de chacun de ces calculs :

- a $4 \times \frac{5}{4}$ b $7 \times \frac{1}{7}$ c $6 \times \frac{5}{6}$

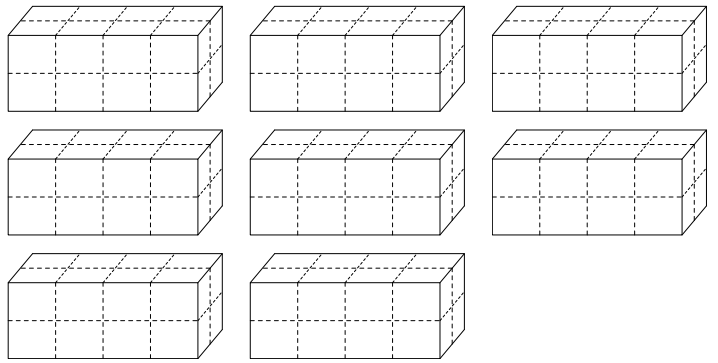
E.11797   Recopier et compléter les égalités suivantes :

- a $\dots \times \frac{3}{4} = 3$ b $\dots \times \frac{7}{5} = 7$ c $\dots \times \frac{1}{3} = 1$

E.10158   Recopier et compléter les égalités suivantes :

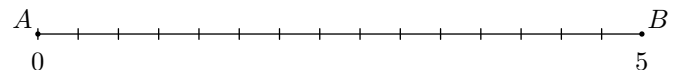
- a $3 \times \frac{\dots}{\dots} = 1$ b $2 \times \frac{\dots}{\dots} = 5$ c $5 \times \frac{\dots}{\dots} = 3$

- 2 En utilisant exactement le même nombre de parts grisées qu'à la question précédente, combien de pavés droits peut-on entièrement colorier?

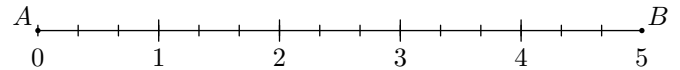


E.6701   On considère le segment $[AB]$ représenté ci-dessous et mesurant 5.

- 1 Placer le point M sur le segment $[AB]$ de sorte que la longueur du segment $[AM]$ soit le tiers du segment $[AB]$.



- 2 a Quelle fraction représente l'abscisse du point M sur la droite graduée ci-dessous?



- b À l'aide des questions précédentes, donner la valeur de : $3 \times \frac{5}{3}$

E.2119  

- 1 Poser et donner les valeurs des multiplications :

- a $3 \times 0,333$ b $3 \times 0,333333$ c $3 \times 0,333334$

- 2 Peut-on trouver un nombre décimal x vérifiant : $3 \times x = 1$

E.2502  

- 1 Effectuer les deux calculs suivants : $9 \times \frac{7}{9}$; $9 \times 0,7777$

- 2 En utilisant la définition du quotient, justifier que les deux nombres suivants sont différents : $\frac{7}{9}$; $0,7777$

E.2501   

- 1 Répondre aux questions suivantes en donnant le nombre correspondant en écriture fractionnaire :
- a Quel est le nombre qui, multiplié par 2, donne 3?
 - b Quel est le nombre qui, multiplié par 5, vaut 4?
 - c Quel est le nombre qui, multiplié par 6, vaut 3?
 - d Quel est le nombre qui, multiplié par 7, vaut 1?
- 2 Parmi les nombres obtenus à la question 1, lesquels admettent une écriture décimale?

E.11798   Effectuer les opérations suivantes de tête :

a $3 \times \frac{4}{3}$ b $5 \times \frac{7}{5}$ c $132 \times \frac{7}{132}$

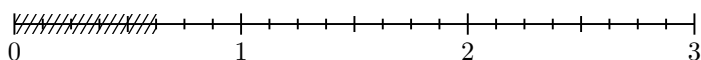
E.9980    En utilisant la définition du quotient, dire si les égalités ci-dessous sont vraies ou fausses :

a $\frac{18}{4} = 4,5$ b $\frac{1}{3} = 0,333$ c $\frac{5}{4} = 1,25$
d $\frac{21}{6} = 3,5$ e $\frac{25}{12} = 2,08$ f $\frac{7}{8} = 0,875$

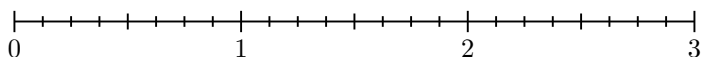
9. Introduction à la fraction comme opérateur multiplicatif

E.6700  

- 1 Quelle fraction de la droite graduée ci-dessous est hachurée?



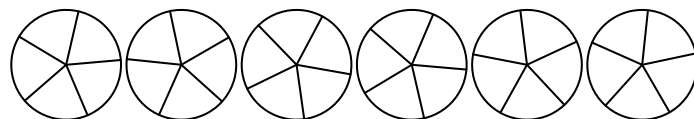
- 2 a Hachurer une partie de la droite graduée trois fois plus grande qu'à la question 1.



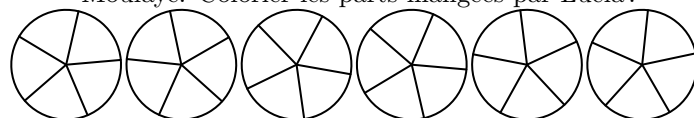
- b Compléter les pointillés : $3 \times \frac{5}{8} = \dots\dots$

E.6698   Pour l'anniversaire de Charlie, six gâteaux sont posés sur la table. Tous les gâteaux sont identiques et chacun ont été découpés en cinq parts égales :

- 1 Moulaye a mangé les $\frac{3}{5}$ d'un gâteau. Colorier la partie mangée par Moulaye :



- 2 a Lucia a mangé quatre fois plus de gâteau que Moulaye. Colorier les parts mangées par Lucia :



- b Combien de parts a-t-elle mangé? Quelle fraction représente la quantité de gâteau mangé par Lucia?

10. Opérateur multiplicatif

E.2538   

- 1 Effectuez, en les posant, les trois calculs suivants :
- a $3 \times (5 \div 4)$ b $(3 \times 5) \div 4$ c $(3 \div 4) \times 5$
- 2 Que pouvez-vous dire des trois opérations ci-dessous?

$3 \times \frac{5}{4}$; $\frac{3 \times 5}{4}$; $\frac{3}{4} \times 5$

E.2539   

Proposition : pour tout nombre a, b, c , avec $c \neq 0$, on a les égalités : $a \times \frac{b}{c} = \frac{a \times b}{c} = \frac{a}{c} \times b$

Pour chaque question, les trois opérations proposées ont la même valeur.

Pour chaque question, laquelle vous semble la plus facile à calculer?

- 1 a $6 \times \frac{5}{3}$ b $\frac{6 \times 5}{3}$ c $\frac{6}{3} \times 5$
2 a $\frac{56}{7} \times 3$ b $\frac{56 \times 3}{7}$ c $56 \times \frac{3}{7}$
3 a $\frac{3}{18} \times 12$ b $\frac{3 \times 12}{18}$ c $3 \times \frac{12}{18}$

E.1639    Effectuer les calculs ci-dessous en laissant vos étapes de calculs :

a $\frac{56}{8} \times 3$ b $\frac{9}{81} \times 9$ c $16 \times \frac{7}{4}$

E.1638    Effectuer les calculs ci-dessous en laissant vos étapes de calculs :

a $\frac{12}{4} \times 12$ b $\frac{13}{52} \times 4$ c $28 \times \frac{8}{7}$

E.1637    Effectuer les calculs ci-dessous en laissant vos étapes de calculs :

a $\frac{18}{3} \times 7$ b $6 \times \frac{3}{36}$ c $56 \times \frac{5}{8}$

E.1636    Effectuer les calculs ci-dessous en laissant vos étapes de calculs :

a $14 \times \frac{5}{7}$ b $48 \times \frac{3}{8}$ c $10 \times \frac{3,6}{6}$

E.10156   Effectuer les opérations suivantes de tête :

a $8 \times \frac{3}{4}$ b $250 \times \frac{2}{10}$ c $14 \times \frac{2}{1,4}$

E.10090    Effectuer les calculs ci-dessous en laissant vos étapes de calculs :

(a) $8 \times \frac{3}{4}$ (b) $\frac{84}{21} \times 3$ (c) $\frac{1,25}{5} \times 4$

E.10091    Effectuer les calculs ci-dessous en laissant vos étapes de calculs :

(a) $2 \times \frac{12}{3}$ (b) $40 \times \frac{20}{100}$ (c) $3 \times \frac{15}{9}$

E.6699   Écrire les fractions correspondant aux calculs suivants :

(a) $4 \times \frac{3}{5}$ (b) $5 \times \frac{2}{3}$ (c) $6 \times \frac{1}{5}$

E.10157   Pour chaque question, chercher le **nombre entier** vérifiant l'égalité :

(a) $\dots \times \frac{1}{3} = 1$ (b) $\dots \times \frac{3}{7} = 3$ (c) $\dots \times \frac{4}{5} = 8$

E.1640    Compléter les trous par la fraction *simplifiée* adéquate :

(a) $12 \times \square = 3$ (b) $25 \times \square = 15$ (c) $9 \times \square = 21$
(d) $3 \times \square = 7$ (e) $10 \times \square = 4$ (f) $22 \times \square = 55$

E.7896    Recopier et compléter, si possible, les pointillés des égalités ci-dessous par la fraction adéquate :

(a) $5 \times \dots = 10$ (b) $4 \times \dots = 10$ (c) $5 \times \dots = 1$
(d) $8 \times \dots = 10$ (e) $20 \times \dots = 5$ (f) $3 \times \dots = 1$

E.2504    Recopier les égalités en les complétant avec le nombre manquant sous écriture fractionnaire :

(a) $5 \times \square = 2$ (b) $4 \times \square = 3$ (c) $3 \times \square = 4$
(d) $33 \times \square = 22$ (e) $7 \times \square = 3$ (f) $14 \times \square = 7$

11. Opérateur multiplicatif: prendre une part de

E.2529    Par un calcul mental, déterminer la valeur de chacune des parts ci-dessous :

- (a) Le tiers de 69 (b) La moitié de 162
(c) Le quart de 240 (d) Le septième de 210

E.5601    Déterminer la valeur des parts demandées :

- (a) Le tiers de 120 € (b) La moitié de 42 min
(c) Le quart de 100 kg (d) Le cinquième de 60 €

E.9979    À l'aide d'un calcul mental, donner la valeur de chacune des parts suivantes :

- (a) Les trois dixièmes de 130 (b) Les quatre huitièmes de 160
(c) Les trois quarts de 120 (d) Les huit cinquièmes de 35

E.2580    À l'aide d'un calcul mental, donner la valeur de chacune des parts suivantes :

- (a) Les trois cinquièmes de 100 (b) Les deux tiers de 150

E.2914    Donner la valeur de chacune des parts ci-dessous :

- 1 Les deux tiers de 63 élèves.
2 Les cinq demis de sachets contenant 24 bonbons.
3 Les trois cinquièmes d'un kilogramme de farine.
4 Les trois quarts d'une salle de 140 places.

E.5603    Par un calcul mental, déterminer la valeur de chacune des parts considérées :

- (a) Les trois septièmes de 21 €.
(b) Les quatre dix-huitièmes de 9 kg.
(c) Les quatre sixièmes de 15 min.

E.1625    

- 1 Calculer les $\frac{2}{5}$ de 360
2 Dessiner un disque de 4 cm de rayon. Puis, hachurer les $\frac{2}{5}$ de ce disque.

E.4010    En écrivant vos calculs, déterminer le nombre de minutes de chacune des durées suivantes :

- (a) une demi-heure (b) un tiers d'heure
(c) trois cinquièmes d'heure (d) cinq quarts d'heure
(e) douze vingtièmes d'heure (f) une journée

E.5602    Traduire chacune des questions ci-dessous par une multiplication de nombres décimaux, puis donner la valeur de la part considérée :

- (a) La moitié de 14 min.
(b) Les trois quarts de 63 kg.
(c) Les deux cinquièmes de 34 €.
(d) Les sept dixièmes de 51 €.

12. Opérateur multiplicatif: problèmes

E.1655    

Le Loca-Cola contient 10% de sucre : c'est-à-dire que les $\frac{10}{100}$ d'une cannette de coca n'est que du sucre.

① Sur le rectangle ci-contre, dessiner la partie occupée par le sucre

② Une canette est remplie de 330 grammes de liquide. Calculer le poids de sucre contenu dans une canette?



E.1650 Lors d'une traversée du désert, un dromadaire perd $\frac{3}{10}$ de sa masse, essentiellement les réserves d'eau qu'il utilise.

Au départ de la traversée, un dromadaire pesait 700 kg, quel sera son poids à son arrivée?

E.1653 Un bassin peut contenir jusqu'à 4 800 litres :

① Combien de litres contient ce bassin lorsqu'il est rempli aux deux tiers?

② Même question lorsqu'il est rempli aux trois quarts?

E.11580 Dans le parc national de Yosemite en Californie, Arthur se lance sur l'itinéraire "Falls Trail" dont la longueur est de 12 km.

Au bout d'une heure, il abandonne en ayant parcouru les $\frac{2}{3}$ de l'itinéraire.

Quelle est la longueur parcourue?

E.1651 Dans un collège, les $\frac{4}{5}$ des 360 élèves participent à une tombola et achètent leurs billets à 2€. Combien ont récolté les organisateurs?

E.10097 Chez les orfèvres, l'"or à 24 carats" représente l'or pur tandis que l'"or à 18 carats" est un mélange ne contenant que $\frac{18}{24}$ d'or pur.

① Simplifier au maximum la fraction $\frac{18}{24}$. Quelle part d'or pur contient un alliage "en or de 18 carats"?

② Calculer la quantité d'or pur contenue dans un bijou "en or de 18 carats" pesant 100 grammes?

E.1654 La superficie du globe est de 510 101 000 km². On sait que les mers et les océans recouvrent les $\frac{7}{10}$ du globe :

① Quelle est la superficie recouverte par les mers et les océans?

② Quelle est la superficie des terres émergées?

E.11581 Trois frères et soeur achète un terrain agricole de 1410 m². Ils se partagent ce terrain en fonction de l'apport financier de chacun :

- Pascal récupère les $\frac{1}{5}$ de ce terrain,
- quant à Aline, elle garde les $\frac{1}{3}$
- et le reste du terrain revient à Clément.

Déterminer l'aire du terrain de Clément.

E.1652 Effectuer le programme de tracés ci-dessous :

- Tracer un segment $[AB]$ de longueur 75 mm.
- Placer le point C appartenant au segment $[AB]$ tel que $[AC]$ mesure les $\frac{2}{3}$ du segment $[AB]$.
- Placer le point $D \in [AB]$ tel que : $BD = \frac{3}{5} \times AB$.

E.4011 Un sondage a été réalisé auprès des 96 élèves de sixième d'un collège sur leur pratique de sports :

- $\frac{4}{12}$ des élèves pratiquent un sport hebdomadairement ;
- $\frac{1}{6}$ des élèves pratiquent plus d'un sport par semaine ;

Déterminer le nombre d'élèves :

- pratiquant un seul sport par semaine ;
- pratiquant plus d'un sport par semaine ;
- ne pratiquant aucun sport par semaine.

E.2583 Jacques, Adeline et François participent à un relais ; chacun d'eux va effectuer une partie de la course. Le parcours a une distance de 5,6 km.

- Jacques parcourt les deux septièmes de l'ensemble de la course ;
- François effectue la moitié de l'ensemble de la course ;
- Adeline terminant la course, elle effectue le parcours restant.

- Déterminer la distance parcourue par chacun d'eux.
- Quelle distance a été parcourue par les deux garçons?
 - Quelle fraction représente cette distance par rapport à la course entière?
Donner cette fraction sous forme simplifiée.

E.1363

① Un bijoutier veut fabriquer un bijou de 132 g en or rose qui est composé de $\frac{3}{4}$ d'or pur, $\frac{1}{6}$ de cuivre et $\frac{1}{12}$ d'argent pur.

Donner le poids de chacun des matériaux entrant dans la constitution de ce bijou.

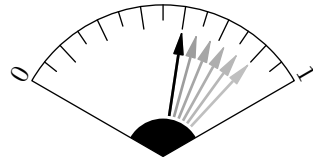
② Jean ouvre une nouvelle boîte de pâté de campagne de 150 grammes et il mange le quart de cette boîte. Puis, Élisabeth mange le tiers de ce qu'il reste. Combien ont mangé chacune de ces personnes?

E.1628   

- 1
 - a Tracer deux rectangles ayant chacun d'eux 6 cm de longueur et 3 cm de largeur.
 - b Partager ces rectangles en 5 parties égales :
 - le premier en partageant sa largeur ;
 - le second rectangle en partageant sa longueur.
 - c Colorier pour chacun d'eux les $\frac{2}{5}$ de sa surface.
- 2 Ce rectangle représente une tablette de chocolat de 100 grammes. Quel est le poids des $\frac{2}{5}$ de cette tablette?

E.5716   

Lors d'un trajet, un automobiliste estime sa consommation aux deux septièmes de son réservoir.
La capacité de son réservoir est de 59 l .



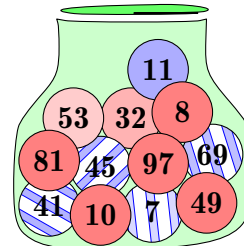
- 1 Laquelle des expressions ci-dessous donne la consomma-

tion durant ce trajet?

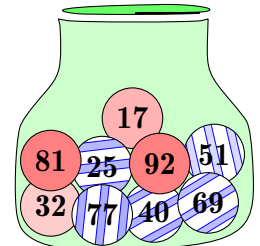
- a $\frac{52}{2}$ b $\frac{118}{7}$ c $\frac{57}{7}$ d $\frac{59}{14}$

- 2 En posant votre opération, donner la consommation arrondi au décilitre près.

E.10518    On a les deux urnes ci-dessous :



Urne_A



Urne_B

On justifiera chacune de ses réponses.

- 1 Quelle urne possède les $\frac{3}{4}$ de ces boules qui ont un nombre impair?
- 2 Quelle urne possède les $\frac{1}{3}$ de ces boules qui sont rayés?

13. Problème: revenir au tout

E.11579    Un agriculteur vend les deux-cinquièmes de sa récolte de pomme de terre à la cave coopérative. Cela représente 120 kg de pomme de terre.

Quel a été le poids total de sa récolte?

Remarque : On pourra s'aider de la représentation :

