

Épreuve de mathématiques CRPE 2015 groupe 3.

Lien vers le corrigé seul : [pdf](#).

Lien vers le sujet seul : [pdf](#).

Durée : 4 heures.

Première partie.

13 points

Un professeur veut préparer le matériel nécessaire pour mener une activité de découverte des formes géométriques. Il souhaite proposer aux élèves de fabriquer des figures comme ci- dessous, par découpage, collage puis coloriage. Il voudrait que chacune de ces figures, qui évoque une tête, ait un « œil » en forme de carré et un « œil » en forme de triangle équilatéral.

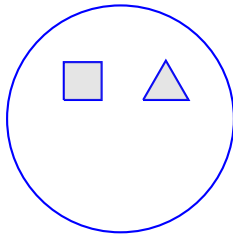


Figure 1

Il dispose de feuilles cartonnées dans lesquelles il découpera des carrés. Dans ces carrés, les élèves réaliseront les différents découpages requis.

A. Étude de la situation concrète.

La documentation dont il dispose propose de découper deux paires d'yeux dans des carrés de 7 cm de côté selon le schéma approximatif suivant :

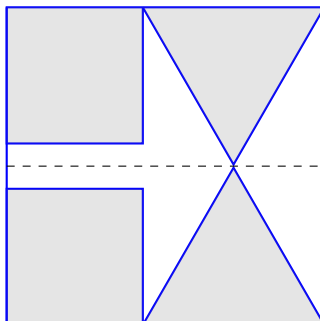


Figure 2

dans lequel les figures grisées sont des carrés de 3 cm de côté et des triangles équilatéraux de 4 cm de côté.

1. (a) Vérifier qu'il est possible de découper dans un carré de 7 cm de côté, deux paires d'yeux formées d'un carré de côté 3 cm et d'un triangle équilatéral de côté 4 cm, dans la disposition de la *Figure 2*.

Dans cette question, on pourra utiliser le résultat suivant :

La mesure h de la hauteur d'un triangle équilatéral de côté de mesure a est :

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Il est clair que $3 + 4 \leq 7$. Vérifions que le découpage est possible dans l'autre dimension.

D'après l'énoncé la hauteur du triangle équilatéral est :

$$\begin{aligned} h &= \frac{4\sqrt{3}}{2} \\ &= 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

Donc : $h^2 = 12 = \frac{48}{4} \leq \frac{49}{4}$.

La fonction racine carrée étant croissante sur \mathbb{R}_+ :

$$h \leq \frac{7}{2}$$

Et donc :

$$2h \leq 7.$$

Sinon : $2h = 2 \times 2\sqrt{3} \approx 5,657$ à 10^{-3} près par excès est bien inférieur à 7.

Autrement dit

on peut effectivement disposer les triangles équilatéraux comme sur le schéma.

- (b) Le professeur constate que les carrés et les triangles équilatéraux que les élèves auront à découper ont le même périmètre. Ont-ils la même aire ?

Calculons les aires des deux figures.

* Aire du carré :

$$\begin{aligned}\mathcal{A}_c &= 3^2 \\ &= 9\end{aligned}$$

* Aire du triangle :

$$\begin{aligned}\mathcal{A}_t &= \frac{1}{2} \times 4 \times h \\ &= 2 \times 2\sqrt{3} \\ &= 4\sqrt{3}\end{aligned}$$

Le carré et le triangle n'ont pas la même aire.

2. Le professeur se demande s'il est possible de choisir d'autres dimensions pour les yeux de telle sorte qu'on puisse les découper dans des feuilles carrées de 7 cm de côté dans la disposition de la *Figure 2*, le carré et le triangle équilatéral ayant le même périmètre.

Pour cela, il appelle x le côté du carré grisé et y celui du triangle équilatéral grisé.

- (a) Expliquer pourquoi si x et y sont solutions du problème, alors ils vérifient le système suivant :

$$\left\{ \begin{array}{l} 4x - 3y = 0 \\ x + y = 7 \\ 2x \leq 7 \\ y\sqrt{3} \leq 7 \end{array} \right.$$

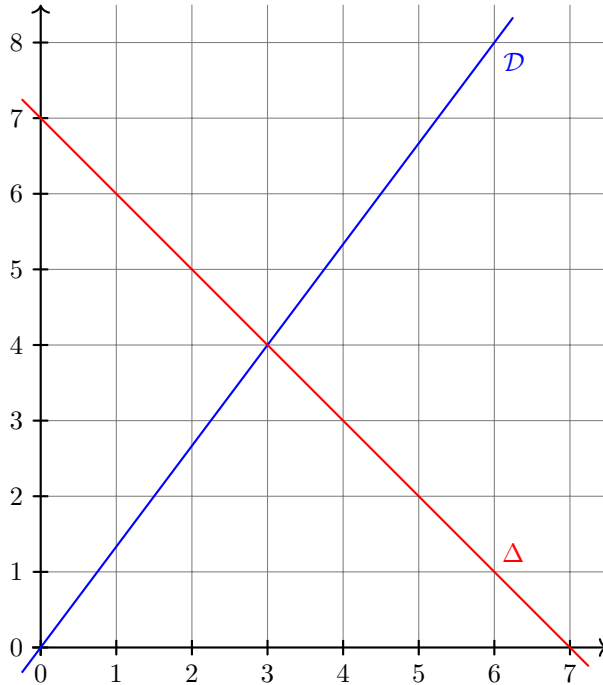
Expliquons le système.

- * $4x - 3y = 0$ signifie que les triangles ont le même périmètre.
- * $x + y = 7$ signifie que la longueur du côté du carré plus celle du triangle exhausse la longueur du côté du carré de carton.
- * $2x \leq 7$ signifie que sur une largeur de la feuille de carton on doit pouvoir mettre au moins deux carrés semblables.

* $y\sqrt{3} \leq 7$ signifie que sur la largeur de la feuille de carton on doit pouvoir mettre deux triangles équilatéraux semblables ayant un sommet commun.

(b) Sur le graphique ci-dessous on a représenté les fonctions f et g définies par :

$$f(x) = \frac{4}{3}x \text{ et } g(x) = 7 - x$$



Expliquer comment cette représentation graphique peut permettre de répondre au problème que se pose le professeur.

Interprétons graphiquement le système.

- * $4x - 3y = 7 \Leftrightarrow y = \frac{4}{3}x$. On reconnaît l'expression algébrique de f donc $\mathcal{D} : y = \frac{4}{3}x$ est la courbe représentative de f .
- * $x + y = 7 \Leftrightarrow y = 7 - x$. On reconnaît l'expression algébrique de g et donc $\Delta : y = 7 - x$ est la courbe représentative de la fonction g .
- * $2x \leq 7 \Leftrightarrow x \in \left[0; \frac{7}{2}\right]$.
- * $y\sqrt{3} \leq 7 \Leftrightarrow y \in \left[0; \frac{7}{3}\sqrt{3}\right]$.

On voit graphiquement que les deux premières conditions sont, simultanément, réalisées uniquement lorsque $x = 3$ et $y = 4$ et que de plus les deux inégalités sont alors vérifiées.

Le découpage proposé est donc le seul possible.

- (c) Résoudre par le calcul le système $\begin{cases} 4x - 3y = 0 \\ x + y = 7 \end{cases}$ et en déduire la solution au problème.

Résolvons le système linéaire de deux équations à deux inconnues.

$$\begin{cases} 4x - 3y = 0 \\ -7y = -28 \end{cases} \quad L_2 \leftarrow L_1 - 4L_2$$

D'où : $-7y = -28 \Leftrightarrow y = 4$

puis par substitution : $4x - 3y = 0 \Leftrightarrow 4x - 3 \times 4 = 0 \Leftrightarrow x = 3$.

Comme de plus $2 \times 3 \leq 7$ et $4 \times \sqrt{3} \leq 7$,

la seule solution possible au problème est $x = 3$ et $y = 4$.

3. Vingt-cinq élèves doivent participer à cette activité.

Le professeur dispose de feuilles cartonnées de format A3, de dimensions, en mm, 420×297 . Il veut que chaque élève dispose d'un carré de 14 cm de côté, dans lequel il découpera un disque de rayon 7 cm pour faire la tête, et d'un rectangle de dimensions 7 cm sur 3,5 cm, dans lequel il découpera une paire d'yeux.

Quel nombre minimal de feuilles cartonnées de format A3 doit prévoir le professeur ?

Déterminons le nombre minimal de feuilles à prévoir.

Dans la largeur d'une feuille le nombre de carré de 14 cm que l'on peut découper est :

$$\frac{297}{140} \approx 2,12$$

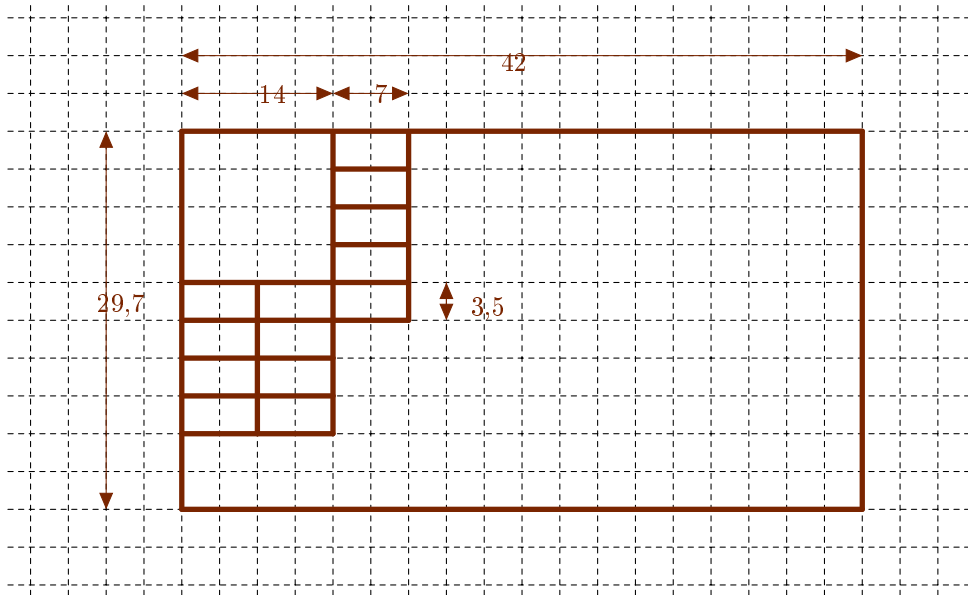
Autrement dit 2 carrés entiers.

Dans la longueur d'une feuille le nombre de carré de 14 cm que l'on peut découper est :

$$\frac{420}{140} = 3$$

Autrement dit 3 carrés entiers.

Une telle feuille peut donc contenir 6 carrés. Puisqu'il y a 25 élèves il faudra 5 feuilles. La dernière feuille n'étant occupée que par un seul carré de 14 cm. Il faut donc découper les petits rectangles dans le reste de la feuille. La situation peut être schématisée par :



Dans cette situation le nombre de rectangles que l'on peut découper est (en notant E la fonction partie entière) :

$$2 \times E\left(\frac{29,7 - 14}{3,5}\right) + E\left(\frac{42 - 14}{7}\right) \times E\left(\frac{29,7}{3,5}\right) = 64$$

Ce qui est suffisant pour tous les élèves (il en fallait 50).

B. Démonstration de résultats mathématiques.

- Démontrer le résultat rappelé à la question A.1.a) :

La mesure h de la hauteur d'un triangle équilatéral de côté de mesure a est :

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Déterminons la hauteur d'un triangle équilatéral.

Soient ABC un triangle équilatéral de côté de longueur a , H le pied de la hauteur issue de A , $a = BC$, $h = AH$.

Par construction le triangle AHB est rectangle en H , donc, d'après le théorème de Pythagore :

$$AH^2 + HB^2 = AB^2$$

Dans un triangle équilatéral hauteurs et médianes sont confondues donc H est le milieu de $[BC]$ et $HB = \frac{a}{2}$. La précédente égalité s'écrit donc :

$$h^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 = a^2$$

On en déduit : $h^2 = \frac{3}{4}a^2$. Et comme h est une longueur donc un nombre positif :

$$h = \frac{\sqrt{3}a}{2}.$$

2. Dans cette question, on considère un carré de côté x et un triangle équilatéral de côté y avec $y = \frac{4}{3}x$.

- (a) Vérifier que ce carré et ce triangle équilatéral ont le même périmètre.

$$y = \frac{4}{3}x \Leftrightarrow 3y = 4x.$$

Autrement dit le périmètre du triangle équilatéral, $3y$, égale le périmètre du carré, $4x$.

Triangle et carré ont même périmètre.

- (b) Exprimer l'aire A_1 du carré et l'aire A_2 du triangle équilatéral en fonction de x .

En déduire le rapport $\frac{A_2}{A_1}$.

Déterminons $\frac{A_2}{A_1}$.

L'aire du carré est, en fonction de x :

$$A_1 = x^2.$$

En utilisant la formule de la hauteur dans un triangle équilatéral il est aisé de trouver l'aire d'un triangle équilatéral de côté mesurant y :

$$\begin{aligned} A_2(y) &= \frac{y \times \frac{y\sqrt{3}}{2}}{2} \\ &= \frac{\sqrt{3}}{4} y^2 \end{aligned}$$

Et comme $y = \frac{4}{3}x$:

$$\begin{aligned} A_2(x) &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times \frac{16}{9} x^2 \\ &= \frac{4}{9} x^2 \sqrt{3} \end{aligned}$$

D'où le quotient :

$$\frac{A_2}{A_1} = \frac{4}{9} \sqrt{3}.$$

- (c) Expliquer pourquoi les réponses aux questions (a) et (b) ci-dessus permettent de retrouver le résultat de la question A.1.b).

Les questions précédentes permettent d'affirmer que les triangle et carré ont même périmètre (question a) et que le rapport des aires étant différent de 1 la mesure de leurs aires différent.

Deuxième partie.

13 points

Cette partie est constituée de quatre exercices indépendants.

Exercice 1.

Un vététiste fait chaque semaine une sortie depuis son domicile situé à une altitude de 500 m, jusqu'à un col culminant à une altitude de 1 350 m. Il a le choix entre emprunter une route goudronnée de 27 km ou une piste en terre de 28 km.

1. La semaine dernière, il a décidé de prendre la route goudronnée. En partant à 8 h 10 min, il est arrivé au col à 9 h 40 min. À quelle vitesse moyenne a-t-il roulé ?

Calculons sa vitesse moyenne v_1 .

Il a fait un trajet de 27 km en 90 minutes. Sa vitesse en km par minutes est de :

$$v_1 = \frac{27}{90}$$

Soit en km par heure :

$$v_1 = \frac{27}{90} \times 60$$

$$v_1 = 18 \text{ km.h}^{-1}.$$

2. Cette semaine il a pris la piste en terre. Il constate qu'il a mis 1 h 45 min pour effectuer ce trajet. De quel pourcentage sa vitesse moyenne a-t-elle diminué ?

Déterminons le pourcentage de diminution.

La durée du trajet en heures est :

$$1 + \frac{45}{60} = 1,75.$$

Le trajet étant de 28 km sa vitesse moyenne en kilomètres par heure est :

$$\begin{aligned} v_2 &= \frac{28}{1,75} \\ &= 16 \text{ kp.h}^{-1} \end{aligned}$$

Le taux d'évolution en pourcentage de la vitesse est :

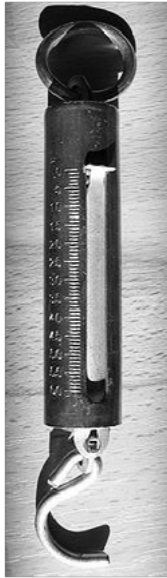
$$\frac{v_2 - v_1}{v_1} \times 100 \approx -11,11\%.$$

Ainsi

sa vitesse moyenne a diminué d'environ 11,11%.

Exercice 2.

Pour colorer l'émail des objets qu'il fabrique, un artisan utilise des oxydes métalliques. Pour peser certains de ces oxydes métalliques, il utilise un peson à ressort constitué d'un ressort, d'une règlette et d'un crochet pour accrocher les masses à mesurer.



*Exemple de peson à ressort.
Source : Wikipédia*

Le peson est suspendu par l'une de ses extrémités. Lorsqu'on y accroche une masse, son ressort s'allonge.

Au repos, le ressort du peson a pour longueur 14 cm.

Avec une masse de 10 g, le ressort a pour longueur 14,5 cm.

Chaque fois que l'on ajoute 10g à une masse déjà suspendue, le ressort s'allonge de 0,5cm.

On peut remarquer que la formule liant la masse m en grammes et la longueur l du ressort en centimètres est :

$$l = 14 + 0,5 \times \frac{m}{10}$$

Il s'en déduit :

$$m = \frac{10}{0,5}(l - 14)$$

1. Quelle longueur mesurera le ressort si on suspend une masse de 70 g?

Calculons la longueur du ressort pour une masse de 70 g.

En procédant à la division euclidienne :

$$70 = 7 \times 10$$

Donc le ressort mesurera :

$$14 + 7 \times 0,5 = 17,5 \text{ cm}$$

Pour une masse de 70 g l'allongement du ressort est de 17,5 cm.

2. L'artisan constate que le ressort mesure 28 cm. Quelle masse a-t-elle été suspendue au ressort ?

Déterminons la masse pour un allongement de 28 cm.

Le ressort a été allongé de $28 - 14 = 14$ cm. Or : $14 = 28 \times 0,5$, donc on a ajouté 28 fois 10 grammes.

La masse suspendue était de 280 grammes.

3. La longueur du ressort est-elle proportionnelle à la masse suspendue ? Justifier votre réponse.

Démontrons qu'il n'y a pas de proportionnalité.

Il n'y a de proportionnalité car (on pourrait arguer d'une fonction affine qui n'est pas linéaire mais je préfère passer par un contre exemple) :

Masse	70	280
Longueur	17,5	28

Or il n'y a pas de proportionnalité car :

$$70 \times 28 - 17,5 \times 280 = -2940 \neq 0$$

La longueur n'est pas proportionnelle à la masse.

Exercice 3.

Les questions 1 et 2 sont indépendantes. Toutes les réponses devront être justifiées.

1. On considère un nombre rationnel $\frac{p}{q}$, où p et q sont des nombres entiers, q étant non nul.

Ce nombre a pour valeur approchée par excès à 10^{-3} près 1,118.

On sait de plus que $q = 1789$.

Quelle(s) est (sont) la (les) valeur(s) possible(s) pour p ?

Déterminons p par analyse-synthèse.

* Interprétons les conditions données par l'énoncé.

— Ce nombre a pour valeur approchée par excès à 10^{-3} près 1,118, donc :

$$1,117 \leq \frac{p}{q} \leq 1,118$$

— On sait de plus que $q = 1789$, donc :

$$1,117 \leq \frac{p}{1789} \leq 1,118$$

De cet encadrement on déduit :

$$1789 \times 1,117 \leq p \leq 1789 \times 1,118$$

$$1998,313 \leq p \leq 2000,102$$

Et puisque p est un entier :

$$1999 \leq p \leq 2000$$

* Réciproquement, si $p = 1999$ (respectivement $p = 2000$), alors $\frac{p}{1789} \approx 1,11738$ (resp. $\frac{p}{1789} \approx 1,11794$). Autrement dit

les deux valeurs possibles pour p sont 1999 et 2000.

2. L'objectif de cette question est d'établir un résultat pour la comparaison de deux nombres ayant pour écritures fractionnaires $\frac{n-1}{n}$ et $\frac{n}{n+1}$ où n est un nombre entier naturel non nul.

(a) Comparer $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{3}$; $\frac{12}{13}$ et $\frac{13}{14}$; $\frac{176}{177}$ et $\frac{177}{178}$. Quel résultat général peut-on conjecturer ?

Comparons les nombres.

Comparer deux nombres c'est étudier le signe de leur différence.

*

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} - \frac{2}{3} &= \frac{1 \times 3 - 2 \times 2}{2 \times 3} \\ &= -\frac{2}{6} \\ &< 0 \end{aligned}$$

Donc : $\frac{1}{2} < \frac{2}{3}$

* De même :

$$\frac{12}{13} - \frac{13}{14} = -\frac{1}{182} < 0$$

* De même :

$$\frac{176}{177} - \frac{177}{178} = -\frac{1}{31506} < 0$$

On peut conjecturer : $\frac{n-1}{n} < \frac{n}{n+1}$.

(b) Démontrer ce résultat.

Démontrons que quelque soit $n \in \mathbb{N}^*$, $\frac{n-1}{n} < \frac{n}{n+1}$.

Soit n un entier naturel non nul.

L'inégalité proposée est successivement équivalente à :

$$\frac{n-1}{n} < \frac{n}{n+1}$$

et puisque $n > 0$:

$$(n-1)(n+1) < n^2$$

en reconnaissant une identité remarquable :

$$n^2 - 1 < n^2$$

Or cette dernière inégalité est toujours vraie (quelque soit le n choisi), donc on a bien démontré que

pour tout naturel non nul n : $\frac{n-1}{n} < \frac{n}{n+1}$.

- (c) Comparer les nombres $\frac{987654321}{987654322}$ et $\frac{987654322}{987654323}$ sans effectuer de calcul.

En appliquant le résultat précédent à l'exemple proposé :

$$\frac{987654321}{987654322} < \frac{987654322}{987654323}$$

Exercice 4.

On joue à un jeu nécessitant deux dés différents.

Le premier dé est un tétraèdre régulier à 4 faces ; une face est rouge, une est bleue et les deux autres sont jaunes.

Le deuxième est un dé cubique à 6 faces numérotées de 1 à 6.

On suppose les deux dés bien équilibrés.

On lance en premier le dé tétraédrique et on note la couleur de la face sur laquelle il repose.

Puis on lance le dé à 6 faces et on note le numéro porté sur la face de dessus.

- Calculer la probabilité d'obtenir la couleur rouge sur le dé tétraédrique et 4 sur l'autre dé.

Calculons la probabilité d'obtenir rouge et 4.

L'expérience aléatoire consiste à lancer deux dés et à noter les résultats obtenus. Les issues sont donc les couples formés d'une des quatre couleurs et d'un chiffre entre 1 et 6.

On peut représenter cette situation par un arbre ou un tableau. je choisis ici le tableau (car il y a deux épreuves) :

	1	2	3	4	5	6
R (rouge)	(R,1)	(R,2)	(R,3)	(R,4)	(R,5)	(R,6)
B (bleue)	(B,1)	(B,2)	(B,3)	(B,4)	(B,5)	(B,6)
J (jaune 1)	(J,1)	(J,2)	(J,3)	(J,4)	(J,5)	(J,6)
J (jaune 2)	(J,1)	(J,2)	(J,3)	(J,4)	(J,5)	(J,6)

Chacun des couples du tableau a la même probabilité de sortir : il y a équi-probabilité entre les issues. Il y a 24 issues, donc la probabilité d'une issue est $\frac{1}{24}$.

L'événement « obtenir la couleur rouge sur le dé tétraédrique et 4 sur l'autre dé » est réalisé par une seule issue donc

l'événement « obtenir la couleur rouge sur le dé tétraédrique et 4 sur l'autre dé » est réalisé avec une probabilité de $\frac{1}{24}$.

- Calculer la probabilité d'obtenir la couleur jaune sur le dé tétraédrique et un nombre impair sur l'autre dé.

Notons A : « obtenir la couleur jaune sur le dé tétraédrique et un nombre impair sur l'autre dé ».

Calculons $P(A)$.

A est, d'après le tableau précédent, réalisé par 18 issues, donc : $P(A) = \frac{18}{24}$.

$$P(A) = \frac{3}{4}.$$

Troisième partie.

14 points

Cette partie est constituée de quatre situations indépendantes.

Situation n°1.

L'exercice ci-dessous a été donné en évaluation à des élèves de CM1.

Une école organise une sortie de fin d'année. Pour se déplacer, le directeur loue des bus qui peuvent accueillir 42 passagers chacun. Il y a 157 élèves dans l'école et 20 adultes les accompagneront. Combien faut-il réserver de bus ?

- Quelle opération mathématique est l'enjeu de ce problème ?
- Dans l'annexe, sont présentées les productions de quatre élèves A, B, C et D. Pour chacune d'elles, expliquer la procédure utilisée.
- Un autre élève de la classe a effectué la division de 157 par 20. À quelle question ce calcul pourrait-il répondre ?
- La situation du problème de départ et celle de la question 3. illustrent deux sens différents de la division. Les expliciter.

Situation n°2.

L'exercice ci-dessous a été donné en évaluation à des élèves de CM1.

J'avais 28 litres d'essence. J'ai rempli de façon identique 8 bidons de même contenance en utilisant toute l'essence. Combien ai-je mis de litres dans chaque bidon ?

1. Quelle opération permet de répondre à cette question ?
2. Dans l'annexe, sont présentées les productions de trois élèves E, F et G. Pour chacune de ces productions expliquer la procédure utilisée.

Situation n°3.

Voici un autre exercice proposé à des élèves de CM2.

Il faut exactement 28 litres d'essence pour remplir complètement 8 bidons de contenance identique. Combien peut-on remplir de bidons avec 7 litres d'essence ?

1. De quelle(s) notion(s) mathématique(s) relève cet exercice ?
2. Proposer deux résolutions différentes de cet exercice qui peuvent être attendues d'un élève de CM2, en explicitant les raisonnements sous-jacents.

Situation n°4.

L'exercice suivant a été donné à des élèves de l'école primaire :

On découpe un ruban mesurant 137,6 cm en 8 morceaux de même longueur. Combien mesure chacun des morceaux ?

1. Quel sens de la division illustre-t-il ?
2. Proposer une procédure pour résoudre ce problème, permettant de se ramener à une opération sur les nombres entiers.
3. Proposer une procédure de calcul qui peut être attendue d'un élève de CM2 pour effectuer la division $137,6 \div 8$, sans se ramener à une opération sur les entiers.
4. Le quotient d'un nombre décimal par 8 est-il toujours un nombre décimal ? justifier.

Annexe
Situation n°1

Élève A

Je cherche le nombre de bus qu'il faudrait.

Je cherche le nombre de bus qu'il faudrait.



$$\begin{array}{r} 177 \\ - 42 \\ \hline 135 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 135 \\ - 42 \\ \hline 93 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 93 \\ - 42 \\ \hline 51 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 51 \\ - 42 \\ \hline 09 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 09 \\ - 09 \\ \hline 00 \end{array}$$

Il faudrait 5 Bus.

Il faudrait 5 Bus

Élève B

Je cherche combien faut-il de bus

Je cherche combien faut-il de bus.

$$\begin{array}{r} 157 \\ + 20 \\ \hline 177 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 3 \\ \hline 126 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 4 \\ \hline 168 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 5 \\ \hline 210 \end{array}$$

J'ai additionné le nombre d'élèves et d'adultes et multiplié les places qu'il y a dans un bus

J'ai additionné le nombre d'élèves et d'adultes et multiplié les places qu'il y a dans un bus

Il faudra réserver 5 bus

Il faudra réserver 5 bus

Élève C

$$\begin{array}{r} 157 \\ + 20 \\ \hline 177 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 177 \\ - 168 \\ \hline 009 \end{array} \quad \begin{array}{r} 42 \\ 4 \end{array}$$

Il faut réserver
5 bus pour tous les
élèves et pour
tous les adultes.

Il faut réserver 5 bus
pour tous les élèves et
pour tous les adultes.

Élève D

$$\begin{array}{cccccc} 42 & 84 & 126 & 168 & 210 & 252 \\ \boxed{} & + \boxed{} & + \boxed{} & + \boxed{} & + \boxed{} & + \boxed{} \end{array}$$

Il faut réserver 5 bus

Il faut réserver 5 bus

J'ai fait comme ça
pour voir combien de bus
le directeur doit réserver.

J'ai fait comme ça pour
voir combien de bus
le directeur doit réserver.

Annexe
Situation n°2

Élève E

Je cherche le nombre de litre qu'il y aurait dans chaque bidon

je cherche le nombre de litre qu'il y aurait dans chaque bidon.

1L = 1000ml

1L = 1000 ml



Chaque bidon contiendra 3¹/₂l

Chaque bidon contiendra 3L et demi

Élève F

1	1	1	1	1	1	1	1
1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3
1/3	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2

Tout les bidon son remplis avec 3 demi.

Tout les bidon son emplis avec 3 demi

Élève G

J'ai mis 3,5 litres dans les 8 bidons.

$$\begin{array}{r|l} 28 & 8 \\ -24 & 3,5 \\ \hline & 48 \\ & 40 \\ \hline & 0 \end{array}$$

J'ai mis 3,5 litres dans les 8 bidons.