

## Premier volet (12 points)

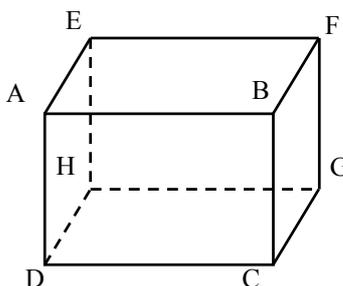
### Première partie (8 points)

#### Exercice N°1 (2 points)

A la bourse de Paysland, l'action GRANDTIXE valait 200 euros le premier janvier. Six mois plus tard, le 1<sup>er</sup> juillet, elle avait perdu 80% de sa valeur. Mais en août elle avait repris 80% sur la valeur du 1<sup>er</sup> juillet. Combien vaut donc l'action GRANDTIXE en août ? Donner, en pourcentage, sa variation de janvier à août.

#### Exercice N°2 (6 points)

Sur la figure les dimensions  
ne sont pas respectées



On considère le parallélépipède rectangle ABCDEFGH, dont les dimensions sont données par :

$$AD = 3,6 \text{ cm} \quad ; \quad AB = 4,8 \text{ cm} \quad \text{et} \quad AE = 7,2 \text{ cm}.$$

- 1) Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier votre réponse.
- 2) Calculer la valeur exacte de la longueur AC (en cm). Préciser le nom de la propriété utilisée et énoncer cette propriété.
- 3) Sur une page non encore écrite de votre copie, reproduire le segment [AB] en respectant la longueur donnée dans l'énoncé (placer ce segment à peu près au milieu de la feuille). Construire en vraie grandeur le triangle ABC.
- 4) A partir du tracé du triangle ABC, construire un patron de la pyramide FABC (laisser apparents les traits de construction).
- 5) a) Calculer la valeur exacte du volume  $V$  de cette pyramide, exprimée en  $\text{cm}^3$  (détailler les calculs). Quelle est la valeur du volume en centilitres ?

On rappelle la formule donnant le volume d'une pyramide :  $V = \frac{Bh}{3}$

b) Vérifier que le volume de la pyramide FABC est égal au sixième du volume du parallélépipède rectangle ABCDEFGH.

## Deuxième partie (4 points)

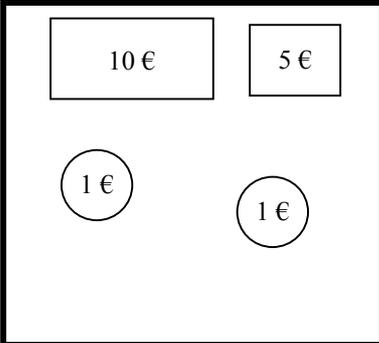
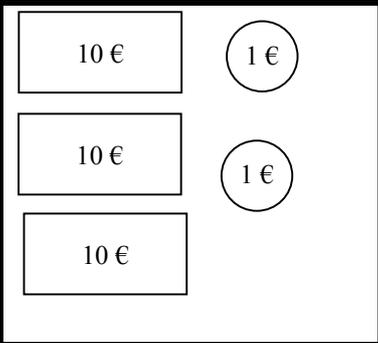
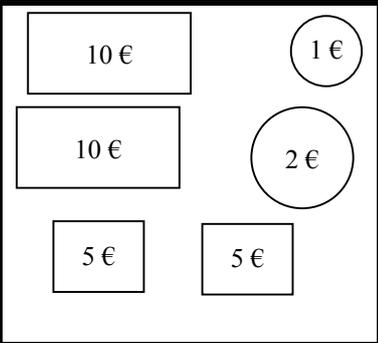
On considère l'exercice suivant extrait de l'évaluation Nationale en Mathématiques à l'entrée en Première année du cycle 3.

**Exercice 15**

Dans une classe, on a posé ce problème :

« Paul a acheté un livre à 17 €. Il a payé avec un billet de 50 €. Combien lui a-t-on rendu ? »

Voici les réponses de trois élèves

Réponse de Kamel	Réponse de Loïc	Réponse de Claude
		

*Qui a raison ?*

Les réponses de quatre élèves sont fournies en Annexe 1 (pages 4 et 5).

Les questions qui suivent se rapportent à cette annexe.

- 1) Préciser les élèves qui n'ont pas fait d'erreur.
- 2) Pour chacun des élèves ayant commis une erreur, préciser cette erreur et expliquer le raisonnement fait par l'élève.
- 3) Analyser les réponses des élèves qui ont raison.

## Deuxième volet (8 points)

Les annexes 2 et 3 sont constituées d'activités proposées dans deux manuels d'élèves :

Annexe 2 : « Math outil » (Editions MAGNARD)

Annexe 3 : « Le nouveau Math Elem » (Editions BELIN)

- 1) Ces activités sont destinées au cycle 3. A quel niveau de classe peut-on les proposer ? Justifier la réponse.
- 2) Quels sont les objectifs des activités de chacune de ces annexes ?
- 3) Quelles sont les connaissances que doit avoir l'élève pour aborder ces activités ?
- 4) Comparer les approches proposées dans chacun des documents.
- 5) Quelle notion pourrait-on introduire à la suite de l'activité de l'annexe 3 ? Argumenter.

ANNEXE 1

KIM

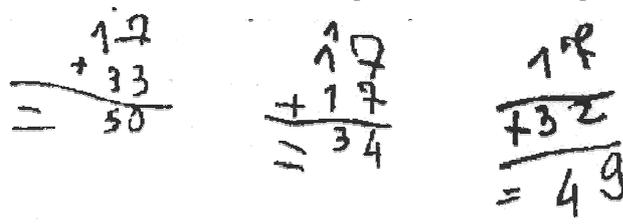
Qui a raison ?

C'est Claude

Explique pourquoi

Car 17 plus 33 égale 50.

Tu peux utiliser ce cadre pour faire tes recherches



The image shows three handwritten addition problems. The first is  $17 + 33 = 50$ , the second is  $17 + 17 = 34$ , and the third is  $17 + 32 = 49$ . Each problem is written in a vertical column with a horizontal line under the bottom number and an equals sign followed by the result.

PAUL

Qui a raison ?

C'est Kamel

Explique pourquoi

Parce que il m'a les pièces + les billets  
on a fait 17€.

Tu peux utiliser ce cadre pour faire tes recherches

ANNEXE 1 (suite)

MARC

Qui a raison ?

C'est .....

Explique pourquoi

.....  
.....  
.....  
.....

Tu peux utiliser ce cadre pour faire tes recherches

$$\begin{array}{r} 50 \\ -13 \\ \hline 37 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50 \\ -22 \\ \hline 22 \end{array}$$

MAUD

Qui a raison ?

C'est Claude .....

Explique pourquoi

Claude a raison par ce que à 50 il a un zero et il paye 17€ la  
nombre doit se terminer par deux chiffres et donner un résultat se  
terminant par 2.

Tu peux utiliser ce cadre pour faire tes recherches

## ANNEXE 2

Extrait de « *Math outil* » (Editions MAGNARD)

**1** L'unité étant le carreau, le segment AB mesure cinq carreaux et  $\frac{4}{10}$  de carreau.

Exprime cette mesure sous la forme d'un nombre décimal.



### Pour t'aider

*Complète le tableau.*  
5 unités et 4 dixièmes ou  
5 unités + 4 dixièmes

unités	dixièmes $\frac{1}{10}$	centièmes $\frac{1}{100}$	millièmes $\frac{1}{1000}$
5			

**2** Écris la fraction décimale  $\frac{256}{100}$  sous la forme d'un nombre décimal.

### Pour t'aider

*256 centièmes = 200 centièmes + 50 centièmes + 6 centièmes*

$$\begin{aligned} \frac{256}{100} &= \frac{200}{100} + \frac{50}{100} + \frac{6}{100} \\ &= 2 + \frac{5}{10} + \frac{6}{100} \end{aligned}$$

*Complète le tableau.*  
2 unités + 5 dixièmes  
+ 6 centièmes

unités	dixièmes $\frac{1}{10}$	centièmes $\frac{1}{100}$	millièmes $\frac{1}{1000}$
	5		

**3** Écris la fraction décimale  $\frac{17\,213}{1\,000}$  sous la forme d'un nombre décimal.

### Pour t'aider

*17 213 millièmes = 17 000 millièmes + 200 millièmes + 10 millièmes + 3 millièmes*

$$\begin{aligned} \frac{17213}{1000} &= \frac{17000}{1000} + \frac{200}{1000} + \frac{10}{1000} + \frac{3}{1000} \\ &= 17 + \frac{2}{10} + \frac{1}{100} + \frac{3}{1000} \end{aligned}$$

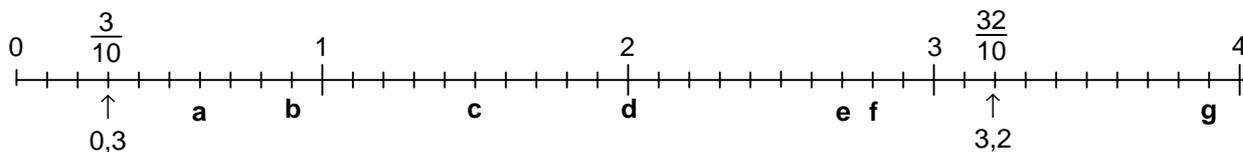
*Complète le tableau.*  
1 dizaine 7 unités + 2 dixièmes  
+ 1 centième + 3 millièmes

dizaines	unités	dixièmes $\frac{1}{10}$	centièmes $\frac{1}{100}$	millièmes $\frac{1}{1000}$
	7			

### ANNEXE 3

Extrait de « *Le nouveau Math Elem* » (Editions BELIN)

a. Remplace chaque lettre par la fraction décimale et le nombre à virgule qui lui correspondent.



b. On agrandit la partie de la droite graduée

comprise entre  $\frac{27}{10}$  et  $\frac{28}{10}$ .

Écris toutes les fractions décimales qui correspondent aux graduations marquées dans l'agrandissement, ainsi que les nombres à virgules qui leur correspondent.

En agrandissant encore plus, on voit les nombres entre  $\frac{273}{100}$  et  $\frac{274}{100}$ .

Écris quatre nombres parmi ceux qui correspondent à ces graduations, sous forme de fractions décimales et de nombres à virgule.

