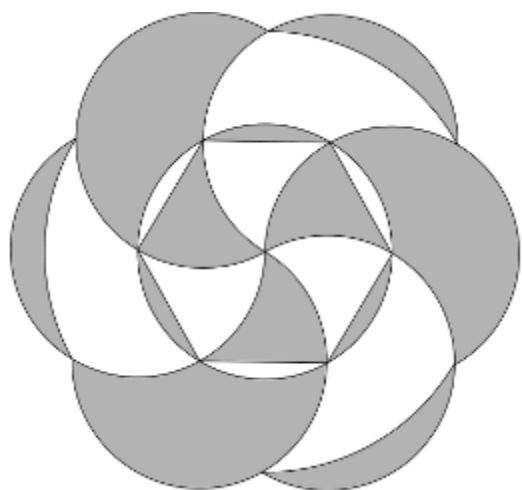


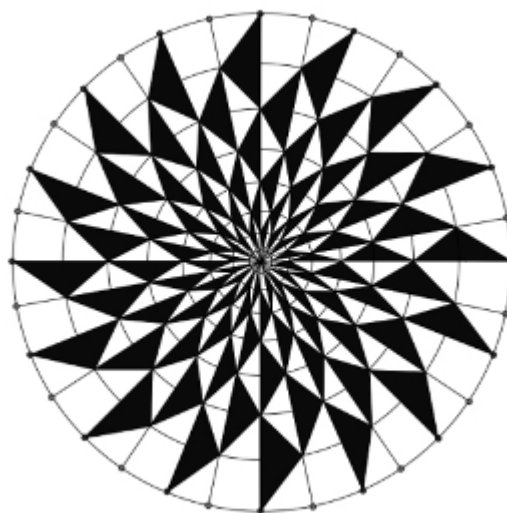


# Livret d'entraînement aux Mathématiques

Pour l'entrée en 6ème  
au collège Saint Exupéry

**A destination des élèves des écoles :**

- Jean MOULIN
- Emile ZOLA
- Ferdinand BUISSON



Ce livret a été conçu par les professeurs de mathématiques du collège. Il est à **travailler avant la rentrée** par chaque élève.

**Vous trouverez des aides aux exercices sur le site du collège :**

<http://www.clg-st-exupery-vlb.ac-versailles.fr> (rubrique « le coin des matières ») ou directement  
<http://www.clg-st-exupery-vlb.ac-versailles.fr/spip.php?article225>

# 1. Les nombres entiers

## Compétences concernant les nombres entiers naturels :

- Comparer et ranger des nombres entiers
- Utiliser les signes  $>$ ,  $<$  et  $=$  pour l'encadrement de ces nombres.
- Les repérer sur une droite graduée

### Exercice 1.1

Compare les nombres suivants :

34 895.....234 113      86 325.....85 981      202 598.....22 598      056 640.....56 640  
87 479.....87 489      641 200 199.....641 199 200      19 450.....19 405

### Exercice 1.2

a) Lis les nombres suivants

10 010 | 10 100 | 10 110 | 11 101 | 10 011.

b) Range ces nombres dans l'ordre croissant.

Pour t'aider, tu peux entourer en bleu le plus grand nombre et en vert le plus petit.

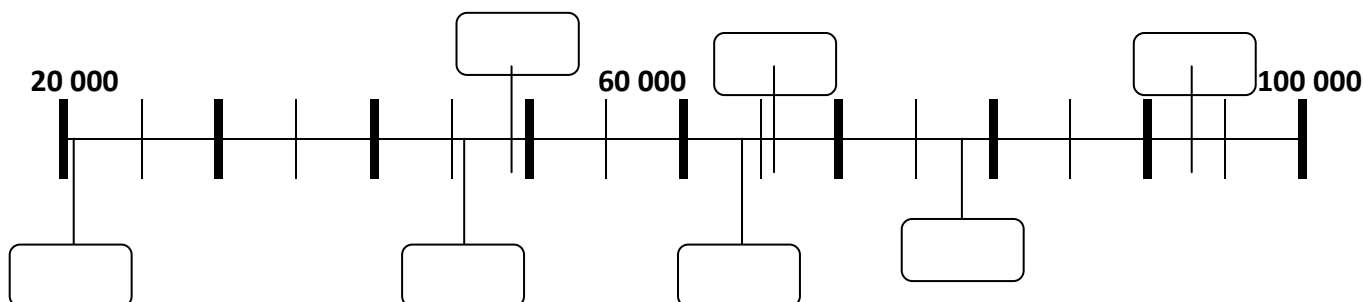
### Exercice 1.3

En 2004, 10 pays viennent agrandir l'union Européenne. Le tableau ci-dessous indique la superficie, en  $\text{km}^2$ , de chacun de ces pays.

| Pays (abréviation) | Superficie en $\text{km}^2$ |
|--------------------|-----------------------------|
| Estonie (EST)      | 45 225                      |
| Hongrie (H)        | 93 030                      |
| Lettonie (LV)      | 64 500                      |
| Lituanie (LT)      | 65 200                      |
| Slovaquie (SK)     | 49 500                      |
| Slovénie (SLO)     | 20 250                      |
| Rép. Tchèque (CZ)  | 78 370                      |



1/ Sur l'axe ci-dessous, place les abréviations de chacun de ces pays en fonction de leur superficie



2/ Quel est le pays dont la superficie est la plus proche de 65 000  $\text{km}^2$  ? \_\_\_\_\_

3/ Quel est celui dont la superficie est la plus proche de 50 000  $\text{km}^2$  ? \_\_\_\_\_

## 2. ORGANISATION ET GESTION DE DONNEES

### **Compétences concernant l'organisation et la gestion de données :**

- Lire, interpréter et construire quelques représentations simples: tableaux, graphiques
- Savoir organiser des informations numériques ou géométriques, justifier et apprécier la vraisemblance d'un résultat

### **Exercice 2.1**

1/Lis cet énoncé qui ne comporte pas de questions.

Les deux parents de Paul l'amènent au cinéma avec ses deux soeurs. Durant la séance, on y présente 2 films : un petit documentaire de 15 minutes et un film d'aventures. A l'entrée, on demande 4,60 euros par enfant et 6,90 euros par adulte.

2/Trie les questions contenues dans la première colonne du tableau suivant les 3 catégories (mets une croix dans la bonne colonne).

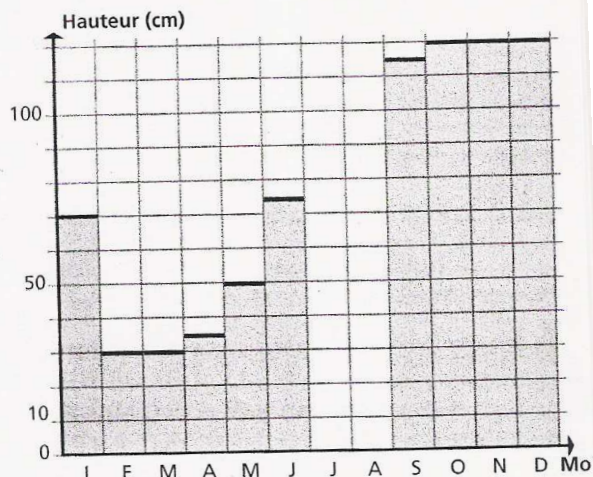
| Questions posées                                                    | Questions auxquelles l'énoncé ne permet pas de répondre | Questions dont la réponse est directement dans l'énoncé | Questions qui nécessitent des calculs pour trouver la réponse |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1/ A quelle heure la séance a t-elle débutée ?                      |                                                         |                                                         |                                                               |
| 2/ Combien les parents doivent-ils payer en tout pour les billets ? |                                                         |                                                         |                                                               |
| 3/ Combien de temps dure la séance ?                                |                                                         |                                                         |                                                               |
| 4/ De combien de personnes est composée la famille ?                |                                                         |                                                         |                                                               |
| 5/ Combien les parents paient-ils pour les entrées des adultes ?    |                                                         |                                                         |                                                               |
| 6/ A quelle heure se termine la séance ?                            |                                                         |                                                         |                                                               |
| 7/ Combien les parents paient-ils pour les entrées des enfants ?    |                                                         |                                                         |                                                               |
| 8/ Combien coûte l'entrée d'un enfant ?                             |                                                         |                                                         |                                                               |
| 9/ De combien d'adultes est composée la famille ?                   |                                                         |                                                         |                                                               |
| 10/ De combien d'enfants est composée la famille ?                  |                                                         |                                                         |                                                               |

## Exercice 2.2

### Ça pousse !

Sandy a mesuré la hauteur d'un arbuste une fois par mois. Elle a tracé un diagramme.

- Combien mesurait l'arbuste :  
– au début de l'année ? .....  
– à la fin de l'année ? .....
- À la fin du mois de janvier, le papa de Sandy a taillé l'arbuste.  
Quelle longueur a-t-il coupée ? .....
- De combien l'arbuste s'est-il allongé entre le mois de mars et le mois d'octobre ? .....



En juillet et en août, Sandy n'a pas pu mesurer son arbuste, mais son voisin l'a fait pour elle. Il a mesuré 90 cm en juillet et 105 cm en août.

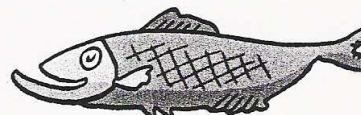
- **Complète** le diagramme en traçant et en coloriant les deux barres de juillet et août.

## Exercice 2.3

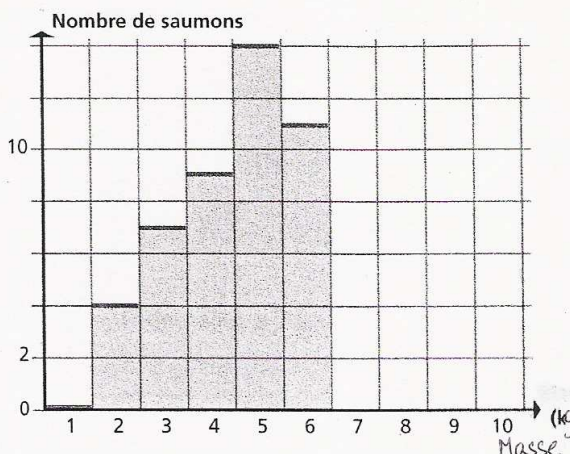
### Les saumons.

Un pisciculteur a compté ses saumons et les a classés d'après leur masse.

| Masse (kg) | 1 | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------|---|---|---|-------|-------|-------|---|---|---|----|
| Nombre     | 0 | 4 | 7 | ..... | ..... | ..... | 6 | 3 | 0 | 2  |



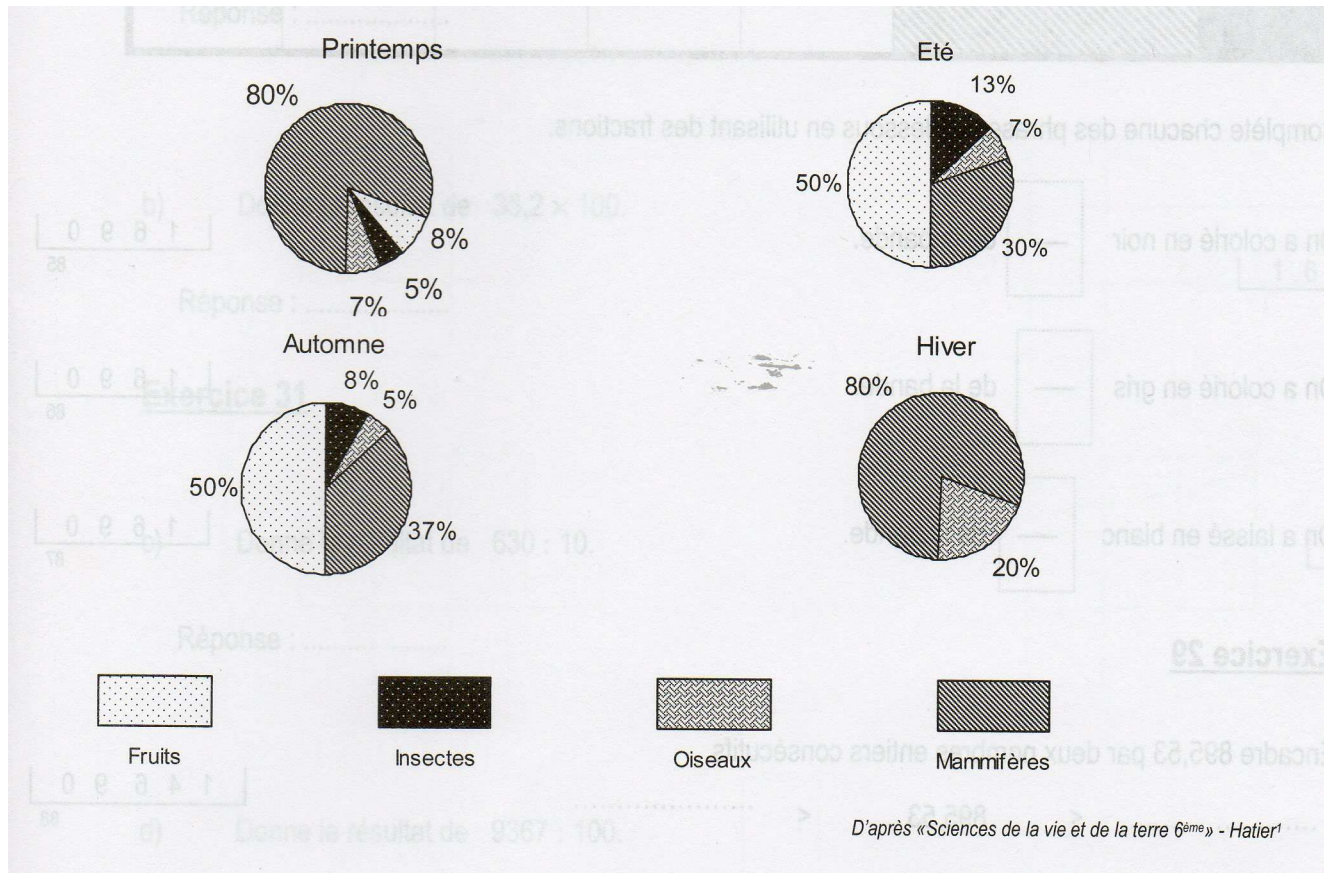
- En utilisant le diagramme, **inscris** les 3 valeurs qui manquent dans le tableau.
- En utilisant le tableau, **trace et colorie** les barres qui manquent dans le diagramme.
- Combien pèsent les saumons les plus nombreux ? .....
- Un poissonnier veut acheter 10 saumons identiques. Est-ce possible ? .....  
Si oui, quelle peut être la masse de ces saumons ? .....



## Exercice 2.4

Le renard mange des mammifères, des oiseaux, des insectes et des fruits.

Les quatre diagrammes circulaires ci-dessous donnent la composition de l'alimentation du renard selon les saisons.



1/ Quelle est la composition de l'alimentation du renard en hiver ?

.....

2/ Quel est l'aliment principal mangé par le renard à chacune des saisons ?

- Au printemps : .....
- En été : .....
- En automne : .....
- En hiver : .....

3/ En quelle saison les mammifères représentent-ils 37% de l'alimentation du renard ?

.....

4/ Quel pourcentage les insectes représentent-ils dans l'alimentation du renard en été ?

.....

### 3. CALCULS ET RESOLUTION DE PROBLEMES

#### **Compétences concernant les calculs et résolution des problèmes:**

- Poser et effectuer une addition, une soustraction, une multiplication sur des nombres entiers ou décimaux
- Poser et effectuer une division d'un nombre entier ou décimal par un nombre entier
- Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations
- Résoudre un problème mettant en jeu la proportionnalité

#### **Exercice 3.1**

*Pose et effectue les opérations suivantes :*

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| <b>247,5 + 13,76</b> | <b>123,67 – 12,4</b> |
|                      |                      |
| <b>75 x 94</b>       | <b>27,6 x 3</b>      |
|                      |                      |
| <b>408 : 12</b>      | <b>81 : 6</b>        |
|                      |                      |

### Exercice 3.2 : ticket de caisse

Cloé habite un petit village qui se situe à 15 km de Nice. Cloé a 11 ans.

Aujourd'hui, mercredi, elle part à vélo faire des courses à 10 heures du matin.

Sa maman lui a laissé 2 billets de 10 € dans le porte-monnaie et la liste de courses suivante à faire dans la superette du village

- Presse : le journal « le Niçois » et un magazine télé
- Rôtisserie : 1 poulet moyenne
- Boulangerie : 2 baguettes
- Primeurs : 1kg de tomate et 3 melons

Voilà le ticket de caisse qui détaille le montant des achats :

| A la superette          |              |
|-------------------------|--------------|
| <b>Tomate</b>           | <b>2.00</b>  |
| 1 X 2.00                |              |
| <b>Boulangerie</b>      | <b>1.60</b>  |
| 2 X 0.80                |              |
| <b>Presse</b>           | <b>1.15</b>  |
| journal 0.80            |              |
| mag.télé 0.35           |              |
| <b>Melon 3 X 1.50</b>   | <b>4.50</b>  |
| <b>Rôtisserie</b>       | <b>8.45</b>  |
| <b>TOTAL (en euros)</b> | <b>17.70</b> |
| Merci de votre visite   |              |

Cloé a acheté quelques bonbons au marchand ambulant qui se trouvait devant la superette.

Elle passe à la poste déposer une lettre qui partira à la levée de 12h et rentre chez elle avec les courses.

Il reste 1€ dans le porte-monnaie.

**1/ Voici une série de questions. Pour chaque question, vous devez donner une réponse. Soit la réponse se trouve dans l'énoncé et dans ce cas vous la donnez.**

**Soit la réponse ne se trouve pas dans l'énoncé et vous précisez alors qu'il n'est pas possible de répondre.**

**a/** Quel est le prix d'une baguette ?.....

**b/** Combien pèse le poulet ? .....

**c/** Qu'a acheté Cloé pour 1,15€ ? .....

**d/** Sa mère lui dit de garder la monnaie. Combien d'argent garde Cloé ?.....

**e/** A quelle heure Cloé rentre t-elle chez elle ? .....

**f/** Combien coûte un melon ? .....

## **2/ Combien Chloé dépense-t-elle pour ses bonbons ?**

Utilise ce cadre pour tes recherches :

**Chloé paie ..... pour les bonbons**

### **Exercice 3.3**

Un enfant veut acheter des CD. Il possède 1 billet de 20 €, 4 billets de 5 € et 8 pièces de 2 €. Chaque CD coûte 9 €. Combien de CD peut-il acheter ?

Utilise ce cadre pour tes recherches :

**Il peut acheter .....**

### **Exercice 3.4**

10 objets identiques coûtent 22 €. Combien coûtent 15 de ces objets ?

Utilise ce cadre pour tes recherches :

**15 objets identiques coûtent .....**

## 4. GRANDEURS ET MESURES

### A- LES UNITES DE MESURES

#### Compétences concernant les unités de mesures :

- Utiliser les unités de mesure suivantes : longueurs, masse, capacité, monnaie, temps.
- Utiliser des instruments pour mesurer des longueurs, des masses, des capacités.

#### Exercice 4.1

1/ Complète les grandeurs manquantes.

2/ Complète ensuite la colonne des instruments de mesure par le bon objet. (Voir les images)

3/ Lis la BD et remplis le tableau en relevant les unités.

#### Tableau à compléter

| Unités                        | Grandeurs | Instruments de mesure                 |
|-------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| - .....<br>- .....<br>- ..... | Masse     | - .....<br>- .....<br>- .....         |
| - .....<br>- .....<br>- ..... | .....     | - Règle graduée<br>- .....<br>- ..... |
| - .....<br>- .....            | Capacité  | - .....                               |
| - .....                       | .....     | - thermomètre corporel<br>- .....     |
| - jour<br>- .....<br>- .....  | .....     | - .....<br>- .....                    |
| - .....<br>- .....            | Monnaie   | - .....                               |

#### Instruments de mesure





## BD

1



① Il y a 3 jours, j'ai voulu faire un gâteau pour mes douze neveux qui venaient passer une semaine chez moi.

2



J'ai trouvé une recette qui avait l'air très appétissante.

3

Ce n'était pas si facile!

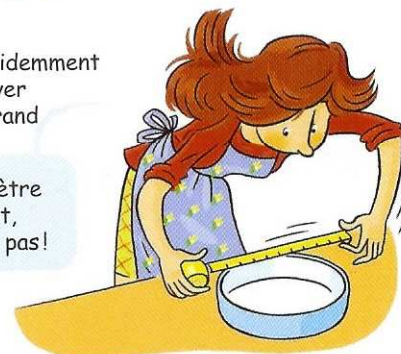
Il y a une tonne de pâte!



4

Ensuite je n'ai évidemment pas réussi à trouver un moule assez grand

20 cm de diamètre et 5 cm de haut, cela ne suffira pas!



5

J'ai donc dû prendre ma voiture et rouler 3 km jusqu'au magasin le plus proche, ce qui m'a pris plus de 30 minutes.



6

Dans le magasin, j'ai trouvé un moule très grand mais très cher



7

Revenue chez moi, j'ai fait chauffer mon four à 220 degrés



8

... mais il a dû avoir trop chaud...



9

... et j'ai été obligée de faire venir l'électricien, qui a mis 2 heures à le réparer.



10

Finalement j'ai fait cuire mon gâteau chez la voisine, qui habite à 100 mètres de chez moi.



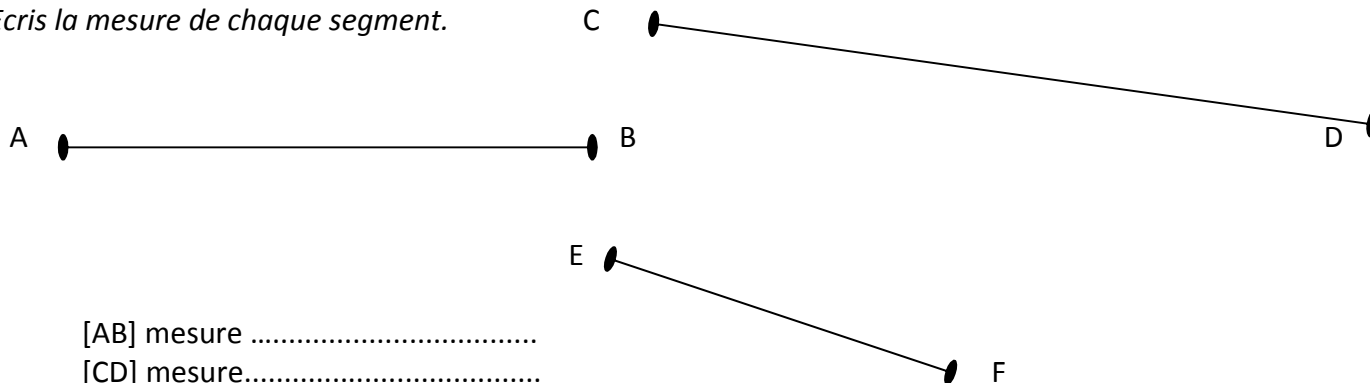
11

Mes neveux n'ont même pas mangé le gâteau, ils n'aiment pas le citron! La prochaine fois qu'ils viendront, je leur offrirai des pommes...



### Exercice 4.2

Ecris la mesure de chaque segment.



[AB] mesure .....

[CD] mesure.....

[EF] mesure .....

### Exercice 4.3

Entoure la mesure qui te paraît convenir.

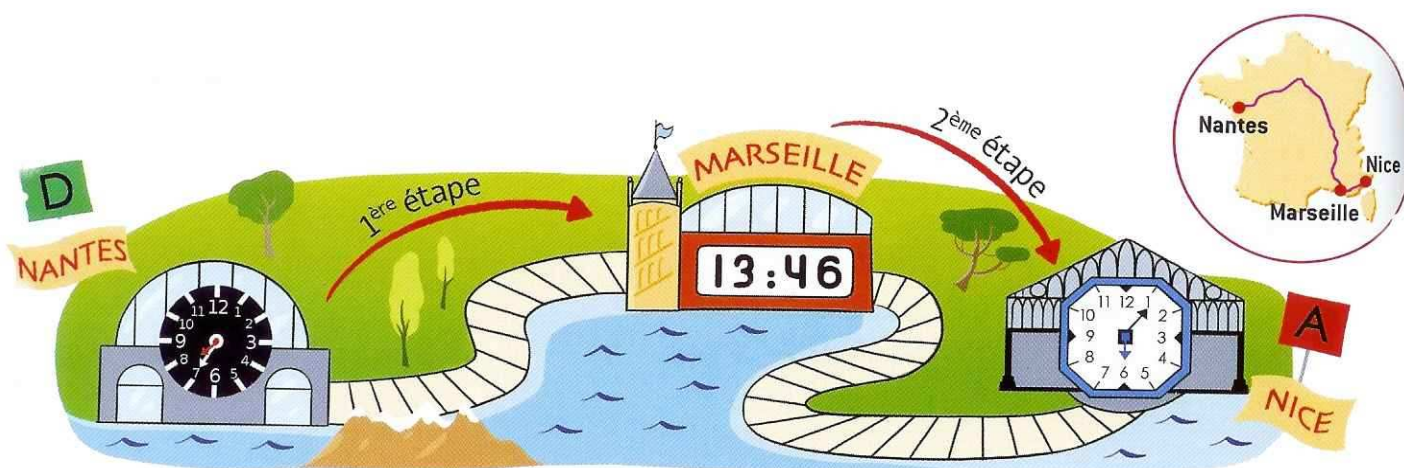
|                                      |        |        |         |
|--------------------------------------|--------|--------|---------|
| La hauteur du mur de la classe       | 3 m    | 1 km   | 10 m    |
| La longueur d'un crayon neuf         | 20 mm  | 13 cm  | 50 cm   |
| La distance entre Paris et Marseille | 777 km | 777 dm | 777 cm  |
| Une piste de stade                   | 400 mm | 4 m    | 4000 dm |

## B- LES DUREES

### Compétences concernant les durées :

- Lire l'heure sur une montre à aiguille ou une horloge
- Utiliser les unités de mesure des durées.
- Calculer une durée entre deux instants donnés.

### Exercice 4.4



- 1) Combien de temps a duré la première étape? .....
- 2) Combien de temps a duré la deuxième étape? .....
- 3) Combien de temps a duré le voyage en tout? (Calcule de 2 façons différentes) .....  
.....  
.....  
.....

## C- LE PERIMETRE

### Compétences concernant les durées :

- Connaître le périmètre d'un polygone.
- Utiliser des unités usuelles.

### Exercice 4.5

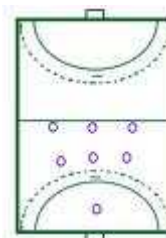
Le stade est fermé pour cause de travaux. La maîtresse décide d'emmener ses élèves au gymnase.

D'habitude, ils s'entraînent en faisant 2 tours de stade. (1 tour est égal à 400m)

Ils vont courir sur les lignes du terrain de handball dans le gymnase. Combien de tours devront-ils effectuer pour parcourir la même distance qu'au stade ?

Utilise ce cadre pour tes recherches

15 m



35 m

Ils devront effectuer ..... tours

## D- LES AIRES

### Compétences concernant les aires :

- Mesurer ou estimer l'aire d'une surface grâce à un pavage à l'aide d'une surface de référence.
- Classer et ranger des surfaces selon leur aire.

### Exercice 4.6

1) Trouve l'aire des figures en prenant comme unité d'aire le carreau ou le demi-carreau.

---



---



---



---



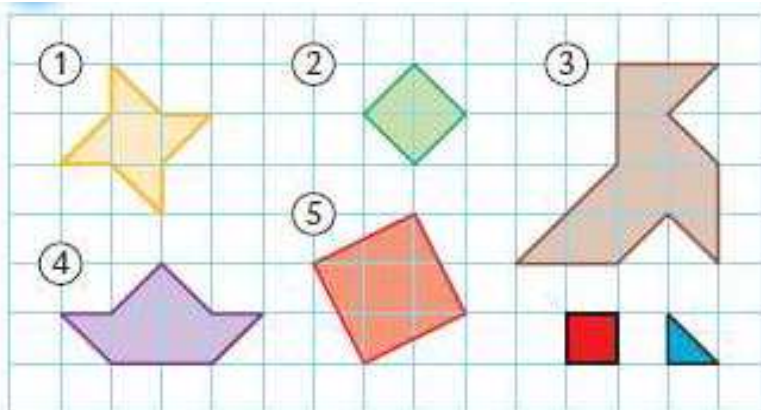
---



---

Pour t'aider tu peux découper le carreau ou le demi-carreau qui est en bas de la page.

2) Quelle figure a l'aire la plus grande? \_\_\_\_\_

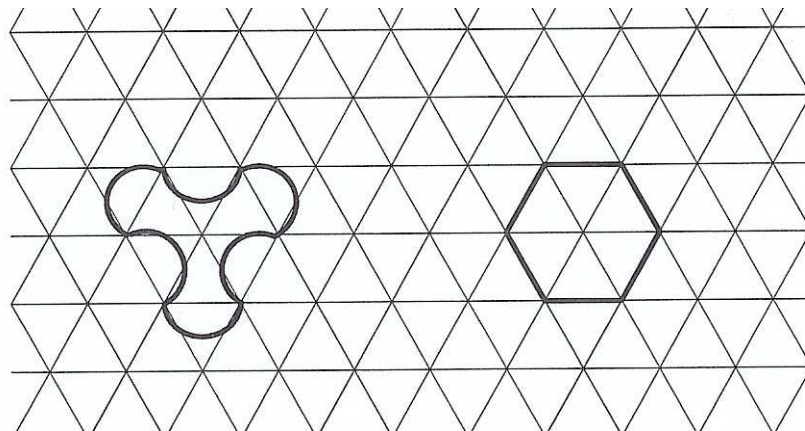


**Exercice 4.7**

Guillaume dit : « Je pense que la figure de gauche a la plus grande aire »

Dounia répond : « Moi, je pense que c'est celle de droite qui a la plus grande aire »

Qui a raison ?



Réponse : .....