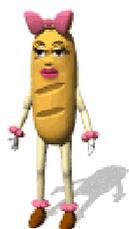


DIAGNOSTIC PPRE 5ème

MATHEMATIQUES

livret élève



2008



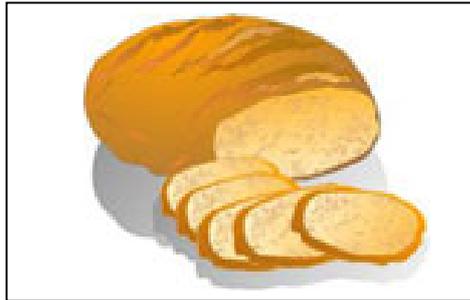
NOM :

Prénom :

Classe :

Collège :

Séquence 1



Matériel nécessaire

Tu auras besoin :

- d'une règle graduée
- d'un crayon rouge

Tu pourras utiliser ta calculatrice

La consommation de pain a évolué avec le temps

Voici quelques informations à ce sujet :

- En 1880, un français consommait en moyenne 0,6 kg de pain par jour.
- En 1890, un français consommait en moyenne 0,57 kg de pain par jour.
- En 1910, un français consommait en moyenne 0,5 kg de pain par jour.
- En 1936, un français consommait en moyenne 0,35 kg de pain par jour.
- En 1967, un français consommait en moyenne 0,225 kg de pain par jour.
- En 1980, un français consommait en moyenne 0,169 kg de pain par jour.

Exercice 1 :

1) Donne la consommation moyenne de pain par jour en 1890.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 1 \end{array}$$

2) Entre 1910 et 1980, de combien la consommation de pain par jour -t-elle diminué ?

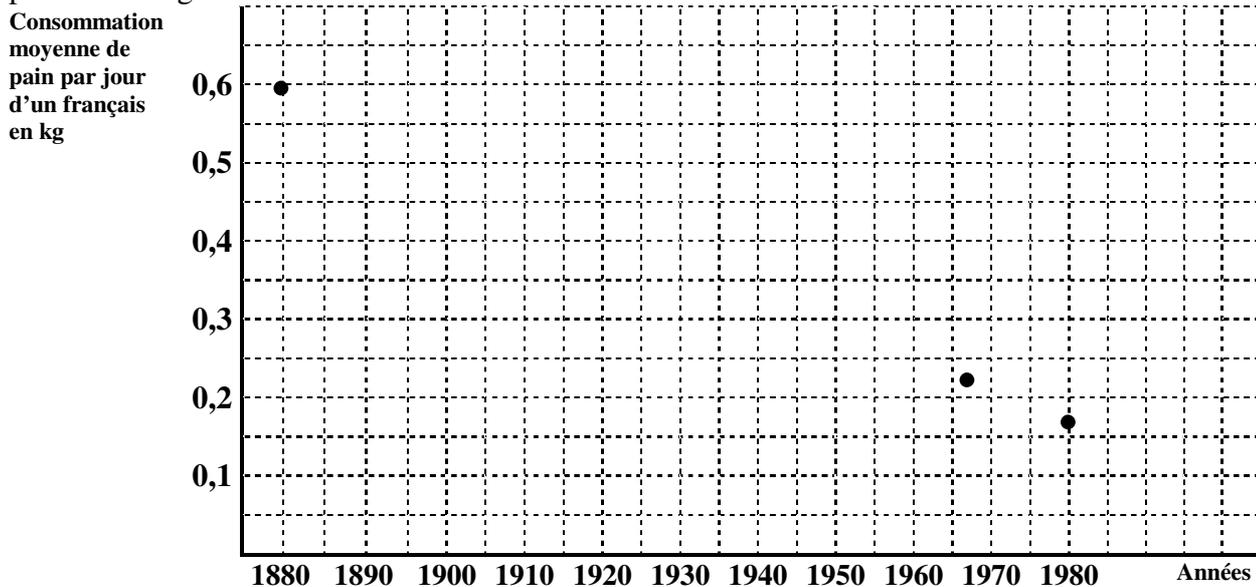
Complète ensuite la phrase suivante :
Entre 1910 et 1980 la consommation moyenne de pain par jour 'un français a diminué de :

Utilise ce cadre pour montrer les calculs que tu fais

$$\begin{array}{r} 1 \quad 6 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 2 \\ \hline 1 \quad 2 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 3 \end{array}$$

Exercice 2 :

Toujours à l'aide des informations données en haut de la page, termine la représentation graphique ci-dessous donnant l'évolution de la consommation de pain d'un français entre 1880 et 1980. Place tes points en rouge.



$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 6 \end{array}$$

Consommation de pain recommandée

Pour un enfant de 3 à 6 ans, elle est d'environ 100 g par jour.
 Pour un enfant de 6 à 10 ans, elle est de 200 g par jour.
 Pour un adolescent de 10 à 14 ans, elle est de 250 g par jour.
 Pour un adolescent de 14 à 20 ans, elle est de 400 g par jour.
 Pour un adulte, elle est de 300 g par jour.



Exercice 3 :

1) Remplis, avec les consommations recommandées, le tableau ci-dessous pour la famille Martin.

Membres de la famille Martin	<i>Robin</i> (5 ans)	<i>Lucie</i> (9 ans)	<i>Kévin</i> (15 ans)	La mère : <i>Sophie</i> (40 ans)	Le père : <i>Paul</i> (42 ans)	Total pour la famille entière
Consommation pour un jour (en g)						

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \\ \hline 8 \end{array}$$

2) Une année comprend 365 jours.

Calcule la consommation recommandée annuelle de pain pour un adolescent de 13 ans.

Réponse :

.....

Utilise ce cadre pour montrer les calculs que tu fais

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1 & 3 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \\ \hline 9 \end{array}$$

Exercice 4 :

Pour une famille, on a calculé que la consommation recommandée est de 1600 g de pain par jour. Combien de baguettes de 250 g cette famille doit-elle acheter pour atteindre cette consommation recommandée ?

Utilise ce cadre pour montrer comment tu résous ce problème

Réponse :

.....

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 6 & 7 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \\ \hline 11 \end{array}$$

La fabrication du pain



Plusieurs opérations sont nécessaires à la fabrication du pain. Le boulanger mélange dans un pétrin de la farine, de l'eau, du sel et des levures pour constituer la pâte du pain. Il la laisse ensuite reposer afin qu'elle fermente, puis il fractionne cette pâte en petites boules appelées « pâtons ». Chaque « pâton » est façonné par le boulanger pour lui donner la forme désirée. Ensuite seulement il fait cuire le pain.

Exercice 5 :



Le boulanger utilise un pâton de 600 g pour obtenir 500 g de pain.
Ainsi, à la cuisson, le pâton a perdu 100 g.

1) Quelle masse de pain obtient-il avec un pâton de 900 g ?

.....

Utilise ce cadre pour montrer comment tu résous ce problème

1	4	9	0
			12

2) Quelle masse de pâton lui faut-il pour obtenir un pain de 100 g ?

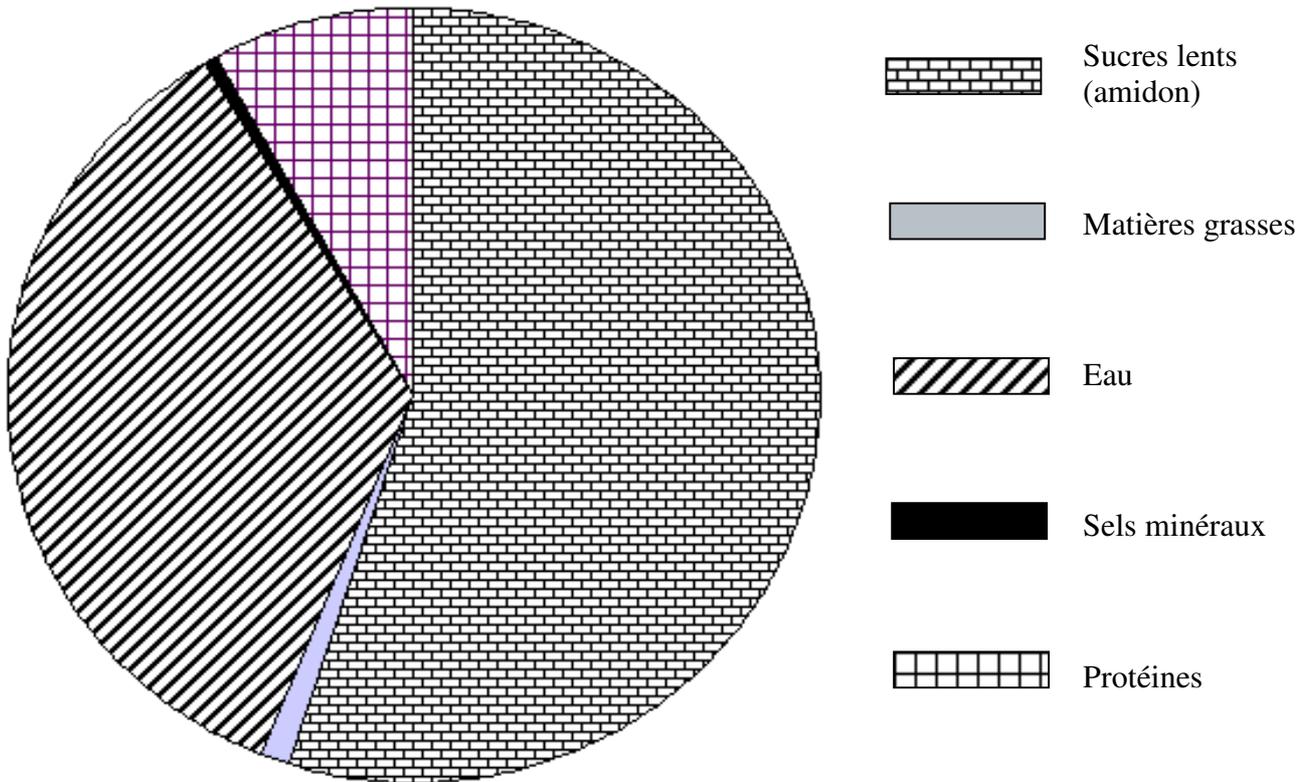
.....

Utilise ce cadre pour montrer comment tu résous ce problème

1	4	5	9	0
				13

La composition moyenne du pain blanc

Dans le diagramme circulaire ci-dessous, chaque secteur correspond à la masse d'un des composants du pain blanc.



Exercice 6 :

En observant bien ce diagramme, réponds aux questions suivantes :

1) Remplace dans le tableau ci-dessous chaque composant du pain blanc à la place qui lui convient.

Composant					
Pourcentage	8 %	1 %	35,5 %	0,5 %	55 %

| 1 3 4 9 0 |
14

2) Cite le composant du pain blanc qui a la plus grande masse :

| 1 6 9 0 |
15

3) Cite le composant du pain blanc qui a la plus petite masse :

| 1 6 9 0 |
16

4) Bastien affirme que, dans le pain blanc, la masse des sels minéraux est le double de celle des matières grasses.

A-t-il raison ? Justifie ta réponse.

.....

.....

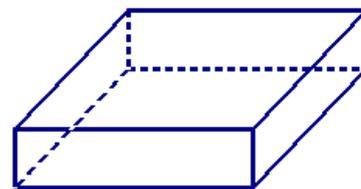
| 1 3 4 6 9 0 |
17

Transport des gâteaux

La famille Martin achète des gâteaux chez le boulanger. Celui-ci dispose les gâteaux dans une boîte en forme de parallélépipède à base carrée.

Exercice 7 :

Voici une représentation de ce parallélépipède en perspective cavalière.



- 1) Combien ce parallélépipède possède-t-il de faces ?
- 2) Combien ce parallélépipède possède-t-il de sommets ?
- 3) Combien ce parallélépipède possède-t-il d'arêtes ?

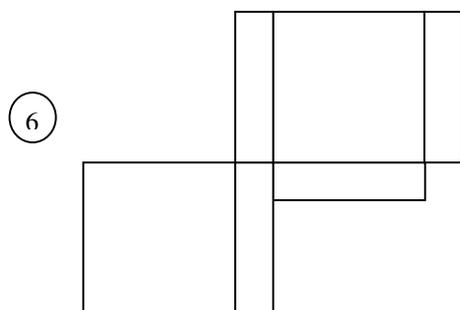
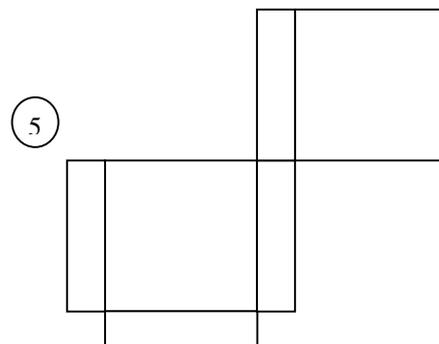
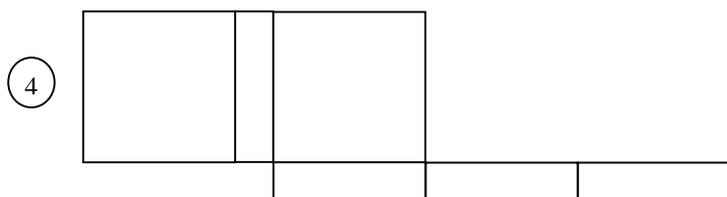
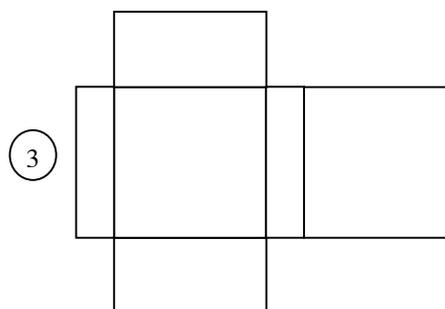
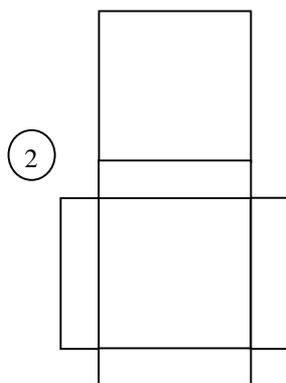
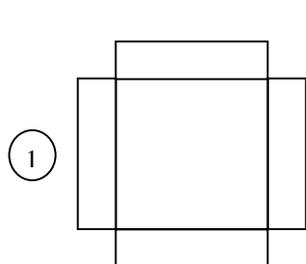
$$\frac{1 \quad 6 \quad 9 \quad 0}{18}$$

$$\frac{1 \quad 6 \quad 9 \quad 0}{19}$$

$$\frac{1 \quad 6 \quad 9 \quad 0}{20}$$

Exercice 8 :

Entoure en rouge les patrons possibles du parallélépipède représenté ci-dessus.



$$\frac{1 \quad 3 \quad 6 \quad 9 \quad 0}{21}$$

Exercice 9 :

La boîte à gâteaux a la forme d'un parallélépipède à base carrée de 20 cm de côté et de 5 cm de hauteur. Le boulanger place une ficelle autour comme le représente le dessin ci-dessous. Il utilise 30 cm de ficelle pour faire le nœud.

Calcule la longueur de ficelle nécessaire.



Utilise ce cadre pour montrer comment tu résous ce problème

Réponds par une phrase à la question posée :

.....
.....

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 22 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 6 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 23 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 24 \end{array}$$

Séquence 2

Matériel nécessaire



Tu auras besoin :

- d'un crayon de couleur verte
- d'un crayon de couleur rouge
- d'une règle graduée
- d'une équerre
- d'un compas

Tu ne pourras pas utiliser ta calculatrice

Quelques techniques

Exercice 10 : Calcul mental

a)

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} \\ 25 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 6 & 7 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} \\ 26 \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} \\ 27 \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1 & 7 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} \\ 28 \end{array}$$

e)

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1 & 6 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} \\ 29 \end{array}$$

Exercice 11 : Pose et effectue dans le cadre ci-dessous :

a) $16,25 \times 2,03$

b) $178,8 : 8$

c) $3\,978 : 13$

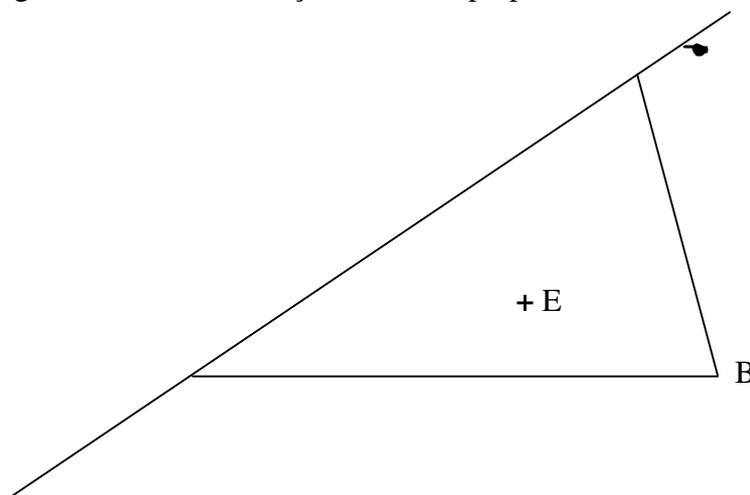
$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 4 & 6 & 7 & 8 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} \\ 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 6 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} \\ 31 \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 6 & 7 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} \\ 32 \end{array}$$

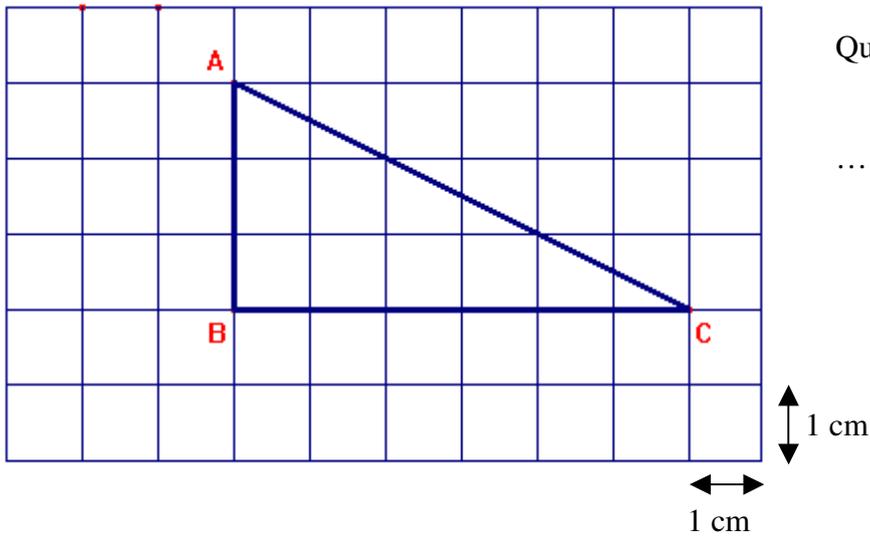
Exercice 12 :

Complète la figure ci-dessous en traçant la droite perpendiculaire à la droite d passant par le point E.



$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 4 & 6 & 9 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} \\ 33 \end{array}$$

Exercice 13 :



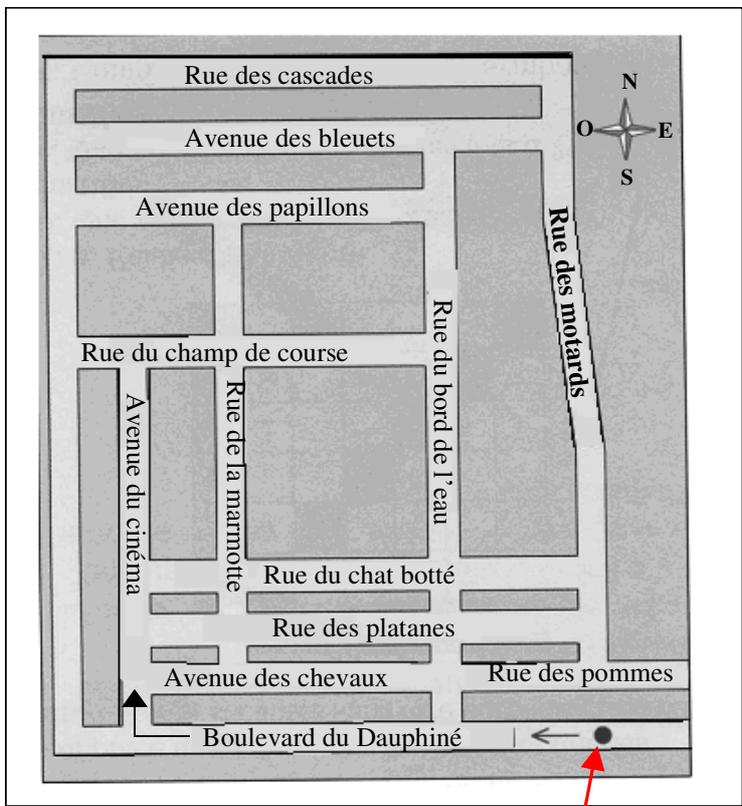
Quelle est l'aire du triangle ABC ?

1	2	6	7	9	0
34					

Exercice 14 :

Kévin repéré par un point noir sur le plan ci-dessous doit se rendre à la boulangerie « *la flûte enchantée* » en vélo en suivant les indications portées sur la fiche à droite du plan car de nombreuses rues sont en sens interdit.

Termine en vert le trajet suivi par Kévin sur le plan ci-dessous et marque par un point rouge l'emplacement de cette boulangerie.



Kévin

- Suivre le boulevard du Dauphiné et prendre à droite la deuxième perpendiculaire à ce boulevard.
- Prendre à droite la troisième parallèle au boulevard du Dauphiné, puis prendre la deuxième perpendiculaire vers le nord.
- Tourner à gauche à la première perpendiculaire rencontrée puis vers le nord à la deuxième perpendiculaire.
- Arrêtez-vous dès que vous atteignez la deuxième perpendiculaire sur votre droite sans la traverser.
- La boulangerie « la flûte enchantée » est à l'angle.

1	2	4	6	7	8	9	0
35							

Tarifs des articles et vente

Boulangerie : La flûte enchantée	
Article	Prix
Croissant	0,75 €
Pain au chocolat	0,80 €
Pain aux raisins	1,20 €
Baguette	0,85 €
Flûte	1,05 €
Gâteau individuel	1,90 €

Exercice 15 :

A la flûte enchantée, Kévin achète six baguettes et cinq gâteaux individuels.
Il paie avec un billet de 10 € et trois pièces de 2 €. Quelle somme d'argent doit-on lui rendre ?

Utilise ce cadre pour montrer comment tu résous ce problème

Rédige ta réponse :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 3 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3 \quad 4 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 37 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 38 \end{array}$$

Gâteaux

Exercice 16 :

Six gros gâteaux au chocolat coûtent 150 €. Combien coûtent neuf de ces gâteaux ?

Utilise ce cadre pour montrer comment tu résous ce problème

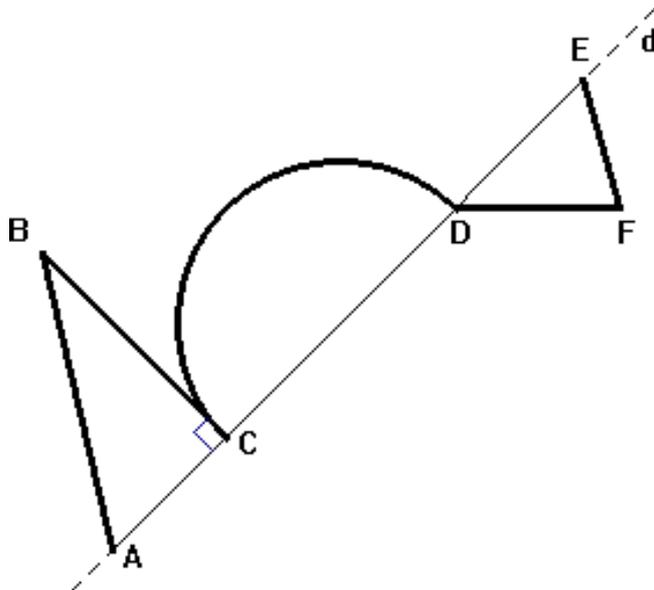
Réponse :

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 4 \quad 7 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 39 \end{array}$$

Exercice 17 :

Lorsque le client achète un gros gâteau au chocolat, le boulanger le place dans une grande boîte en carton dont le couvercle comporte un dessin symétrique par rapport à la droite d comme représenté ci-dessous.

Complète ce dessin.



$$\begin{array}{r} 1 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 41 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 6 \quad 9 \quad 0 \\ \hline 42 \end{array}$$

Exercice 18 : Calcul mental

a)

$$\begin{array}{r} | 1 \quad 6 \quad 9 \quad 0 | \\ \hline 43 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} | 1 \quad 6 \quad 9 \quad 0 | \\ \hline 44 \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} | 1 \quad 6 \quad 9 \quad 0 | \\ \hline 45 \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{r} | 1 \quad 6 \quad 9 \quad 0 | \\ \hline 46 \end{array}$$

e)

$$\begin{array}{r} | 1 \quad 6 \quad 9 \quad 0 | \\ \hline 47 \end{array}$$

Exercice 19

Un pain complet de 450 grammes contient 6 % de fibres. Quelle masse de fibres contient-il ?

Utilise ce cadre pour montrer comment tu résous ce problème

Réponse :

.....
.....

$$\begin{array}{r} | 1 \quad 2 \quad 9 \quad 0 | \\ \hline 48 \end{array}$$

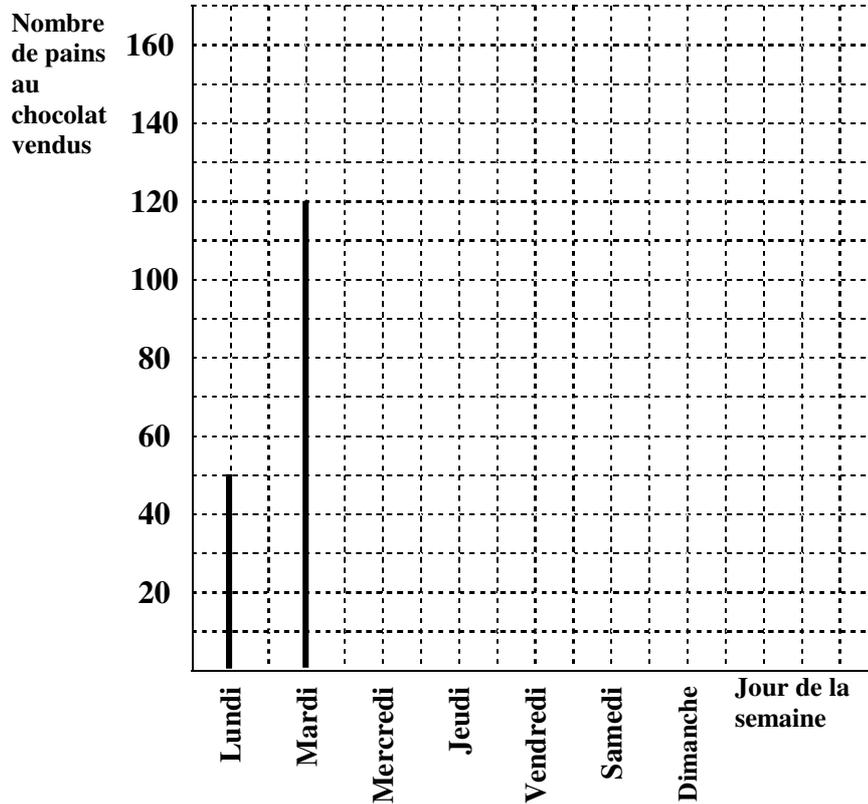
Bilan

Le boulanger fait le bilan de ses ventes de pains au chocolat lors de la semaine du lundi 2 juillet 2007 au dimanche 8 juillet 2007.

Exercice 20 :

La boulangerie est fermée le jeudi.

Le diagramme en bâtons suivant indique le nombre de pains au chocolat que le boulanger a vendu les deux premiers jours d'une semaine :



Complète en rouge ce diagramme en bâtons à l'aide des informations suivantes :

- le dimanche le boulanger a vendu 80 pains au chocolat.
- le samedi, il a vendu le double du nombre de pains au chocolat vendu le dimanche.
- le mercredi, il a vendu les $\frac{2}{3}$ du nombre de pains au chocolat vendus mardi.
- le vendredi, il a vendu les $\frac{7}{5}$ du nombre de pains au chocolat vendus lundi.

Utilise ce cadre pour montrer comment tu résous ce problème

1	5	9	0		
					49
1	6	9	0		
					50
1	6	9	0		
					51
1	7	9	0		
					52