

# EVALUATIONS DIAGNOSTIQUES DEBUT CM2

---

Année scolaire .....

*Livret enseignant*

*Consignes & corrigé*

# NOMBRES

## I - Les nombres entiers jusqu'au milliard

### A - Connaître, savoir écrire et nommer les nombres entiers jusqu'au milliard.

#### **Ex. 1 – Ecris en chiffres les nombres suivants :**

Vingt trois mille quatre cent soixante deux	23 462	
Cinquante-huit millions sept cent soixante trois mille six cent trente et un	58 763 631	
Neuf cent cinquante trois millions deux cent quatre-vingt quatre mille huit cent quinze	953 284 815	1 9 0 1
Quarante cinq millions cent vingt mille sept cent trois	45 120 703	
Huit cent trois millions quatre-vingt dix-sept mille deux cent dix	803 097 210	
Trois milliards quatre millions cent un mille soixante treize	3 004 101 073	1 9 0 2
Trente neuf millions cent soixante douze	39 000 172	
Dix-huit milliards cinq cent trente neuf mille trois	18 000 539 003	
Sept milliards trois cent	7 000 000 300	1 9 0 3

#### **Ex. 2 – Ecris en lettres les nombres suivants :**

81 429	quatre-vingt un mille quatre cent vingt-neuf	1 9 0 4
1 986 324	un million neuf cent quatre-vingt six mille trois cent vingt-quatre	
40 507 220	quarante millions cinq cent sept mille deux cent vingt	1 9 0 5
785 056 906	sept cent quatre-vingt cinq millions cinquante six mille neuf cent six	
103 060 000	cent trois millions soixante milles	1 9 0 6
541 000 321	cinq cent quarante et un millions trois cent vingt-et-un	

#### **Ex. 3 – Dictée de nombres : je vais vous dicter trois nombres, écrivez le dans la case correspondante**

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	1 9 0 7
<input type="text" value="628 327"/>	<input type="text" value="8 003 002"/>	<input type="text" value="39 410 000"/>	

**B - Comparer, ranger, encadrer ces nombres.**

**Ex. 4 - Mets le signe qui convient < ou > :**

série 1	série 2	série 3
689 124 < 698 975	3 075 420 < 3 705 402	7 000 044 < 7 440 000
13 731 472 121 > 13 731 247 341	93 809 013 > 93 089 130	85 010 000 > 85 100 000
8 913 475 > 8 319 475	12 504 710 503 > 12 504 710 053	17 001 000 012 > 17 000 999 998

1 9 0      1 9 0      1 9 0  
8                      9                      10

**Ex. 5 – Range ces nombres du plus petit au plus grand :**

12 987 - 819 457 - 12 918 - 98 765 - 4 567

4 567 – 12 918 – 12 987 – 98 765 – 819 457

1 9 0  
11

43 064 013 - 13 460 103 - 3 604 130 - 136 004 013 - 36 406 603

3 604 130 - 13 460 103 - 36 406 603 – 43 604 130 – 136 004 013

1 9 0  
12

**Ex. 6 – Encadre :**

Nombre terminé par 000 000 qui précède	Nombre qui précède	Nombre	Nombre qui suit	Nombre terminé par 000 000 qui suit
1 000 000	1 325 401	1 325 402	1 325 403	2 000 000
8 000 000	8 149 020	8 149 021	8 149 022	9 000 000
43 000 000	43 073 513	43 073 514	43 073 515	44 000 000
119 000 000	119 999 998	119 999 999	120 000 000	121 000 000

1 9 0  
13

**C - La notion de multiple : reconnaître les multiples des nombres d'usage courant : 5, 10, 15, 20, 25, 50**

**Ex. 7 – Entoure les multiples de 5 :**

10 45 54 100 65 52 70 2005

1 9 0  
14

**Ex. 8 – Entoure les multiples 20 :**

40 50 800 730 72 80 1500 3600

1 9 0  
15

**Ex. 9 – Entoure les multiples de 50 :**

35 50 100 65 75 200 250 220

1 9 0  
16

## II - Fractions

**D - Nommer les fractions simples et décimales en utilisant le vocabulaire : demi, tiers, quart, dixième, centième.**

**Ex. 10 – Relie :**

un cinquième	•	•	$\frac{2}{3}$
deux tiers	•	•	$\frac{7}{100}$
sept centièmes	•	•	$\frac{1}{5}$
vingt-cinq dixièmes	•	•	$\frac{3}{4}$
trois quarts	•	•	$\frac{25}{10}$

1 9 0  
17

**E - Utiliser ces fractions dans des cas simples de partage ou de codage de mesures de grandeurs.**

**Ex. 11 – Quelle fraction de chaque figure est représentée par la partie colorée ? Relie :**

1 9 0  
18

**Ex. 12 – Représente chacune de ces deux longueurs sous forme de fraction :**

$\frac{3}{4}$

$\frac{5}{5}$

1 9 0  
19

1 9 0  
20  
4

### III – Nombres et décimaux

#### F - Connaître la valeur de chacun des chiffres de la partie décimale en fonction de sa position (jusqu'au 1/100ème)

Ex. 13 – Dans chacun des nombres suivants, entoure le chiffre des dixièmes :

$$6, \boxed{0}1 \quad - \quad 32, \boxed{7}51 \quad - \quad 0, \boxed{1}4 \quad - \quad 437, \boxed{1}$$

1 9 0  
21

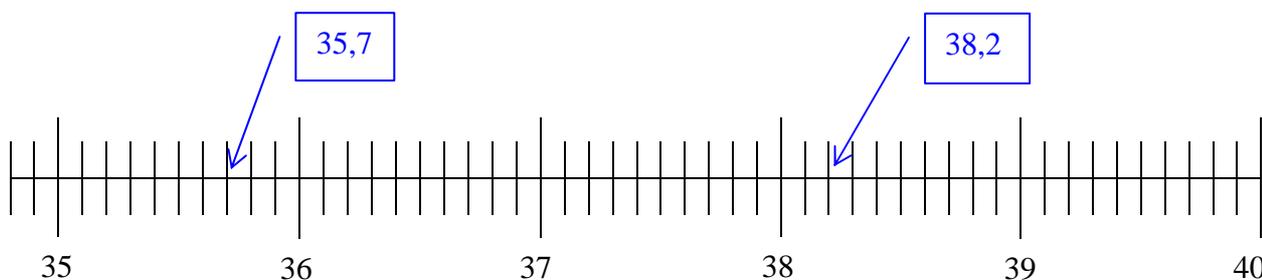
Ex. 14 - Dans le nombre **548,016** le chiffre **1** est le chiffre des centièmes

1 9 0  
22

le chiffre **4** est le chiffre des centaines

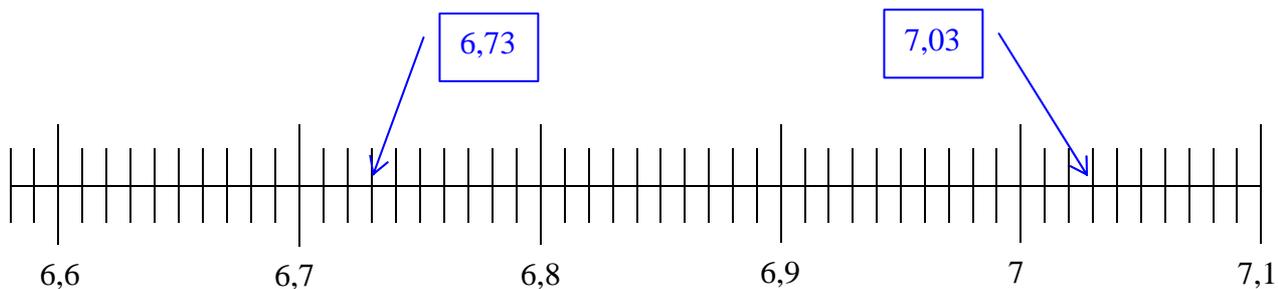
#### G - Savoir repérer et placer sur une droite graduée des nombres décimaux :

Ex. 15 – Place les nombres suivants sur la droite graduée : **35,7** - **38,2**



1 9 0  
23

Ex. 16 – Place les nombres suivants sur la droite graduée : **7,03** - **6,73**



#### G - Savoir comparer des nombres décimaux :

1 9 0  
24

Ex. 17 – Mets le signe qui convient **<** ou **>** :

$$4,324 < 4,327$$

$$1,205 < 1,3$$

$$7,450 = 7,45$$

$$8,513 > 8,503$$

$$9,757 > 9,707$$

$$10,340 = 10,34$$

1 9 0  
25

**Ex. 18 – Range les nombres suivants du plus petit au plus grand :**

$$8,32 - 9 - 9,125 - 8 - 9,136 - 10 - 8,2$$

$$8 - 8,2 - 8,32 - 9 - 9,125 - 9,136 - 10$$

1 9 0  
26

**Ex. 19 – Encadre ces nombres par deux nombres entiers consécutifs :**

Nombre entier précédent	Nombre	Nombre entier suivant
4	4,2	5
0	0,75	1
19	19,6	20
9	9,21	10
11	12	13

1 9 0  
27

**H – Savoir passer d’une écriture fractionnaire à une écriture à virgule et réciproquement :**

**Ex. 20 – Complète le tableau en écrivant les nombres de la colonne du milieu sous la forme demandée, en suivant l’exemple donné à la première ligne :**

Écriture fractionnaire	Écriture en lettres du nombre	Écriture décimale
$\frac{25}{100}$	<i>vingt-cinq centièmes</i>	0,25
$\frac{2}{10}$	deux dixièmes	0,2
$\frac{5}{1000}$	cinq millièmes	0,005
$\frac{3}{100}$	trois centièmes	0,03
$\frac{19}{100}$	dix-neuf centièmes	0,19

1 9 0  
28

# CALCULS

## I – Calculer mentalement

### A - Consolider les connaissances et capacités en calcul mental sur les nombres entiers.

*Ex. 21 - Complète les opérations sans les poser*

série 1	série 2
$25 + 9 = 34$	$35 \times 20 = 700$
$36 + 17 = 51$	$15 \times 4 = 60$
$43 - 8 = 35$	$35 \times 11 = 365$
$25 + 75 = 100$	$4 \times 6 = 24$
$37 + 63 = 100$	$9 \times 7 = 63$

1 9 0  
29 30

### B - Multiplier mentalement un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1000.

*Ex. 22 - Complète les opérations sans les poser*

$35 \times 10 = 350$	$57,5 \times 10 = 575$
$471 \times 100 = 47\ 100$	$0,38 \times 100 = 38$
$8\ 010 \times 10 = 80\ 100$	$1,25 \times 1\ 000 = 1\ 250$
$2\ 300 \times 100 = 230\ 000$	$7,08 \times 10 = 70,8$

1 9 0  
31

### C - Estimer mentalement un ordre de grandeur du résultat.

*Ex. 23 – Pour chaque opération, entoure le nombre le plus proche du résultat parmi les trois propositions :*

$197 + 48 \Rightarrow$	200	<input checked="" type="checkbox"/> 250	300
$3\ 413 + 625 \Rightarrow$	3\ 500	3\ 800	<input checked="" type="checkbox"/> 4\ 000
$15\ 400 + 6\ 125 + 10\ 300 \Rightarrow$	25\ 000	<input checked="" type="checkbox"/> 31\ 000	150\ 000
$517 - 20 \Rightarrow$	460	480	<input checked="" type="checkbox"/> 500
$31 \times 4 \Rightarrow$	<input checked="" type="checkbox"/> 120	140	160
$28 \times 5 \Rightarrow$	100	<input checked="" type="checkbox"/> 150	200

1 9 0  
32

**D - Effectuer un calcul posé -**

**Ex. 24 - Addition et soustraction de deux nombres décimaux. Pose et effectue :**

$148,51 + 92,48$	$325,8 + 75,29$
$\begin{array}{r} 148,51 \\ + 92,48 \\ \hline 240,99 \end{array}$	$\begin{array}{r} 325,8 \\ + 75,29 \\ \hline 401,09 \end{array}$

1 9 0  
33

$34,59 - 27,34$	$79,85 - 52,7$
$\begin{array}{r} 34,59 \\ - 27,34 \\ \hline 7,25 \end{array}$	$\begin{array}{r} 79,85 \\ - 52,7 \\ \hline 27,15 \end{array}$

1 9 0  
34

**Ex. 25 - Multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier. Pose et effectue :**

$39,4 \times 6$	$4,3 \times 23$
$\begin{array}{r} 39,4 \\ \times 6 \\ \hline 236,4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 23 \\ \times 4,3 \\ \hline 69 \\ 92 \\ \hline 98,9 \end{array}$

1 9 0  
35

**Ex. 26 - Divisions euclidienne et décimale de deux entiers. Pose et effectue :**

$168 : 6$	$684 : 8$
$168 : 6 = 28$	$684 : 8 = 85,5$

1 9 0      1 9 0  
36            37

E - Connaître quelques fonctionnalités de la calculatrice utiles pour effectuer une suite de calculs.

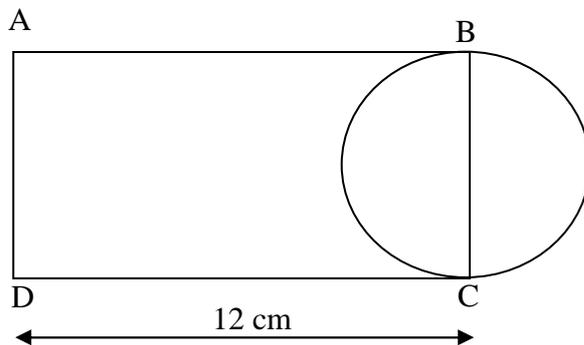
*Ex. 27 – En utilisant la calculatrice, effectue l'opération proposée :*

$$4 \times (6\,916,56 - 858,9) = 4 \times (6\,057,66) = 24\,230,64$$

1 9 0  
38

F - Résoudre des problèmes engageant une démarche à une ou plusieurs étapes.

*Ex. 28 – Le périmètre du rectangle ABCD mesure 36 cm. Combien mesure le diamètre du cercle.*



*mesure des deux largeurs :  $36 - (2 \times 12) = 12$  cm  
⇒ mesure d'une largeur :  $12/2 = 6$  cm*

*mesure du demi périmètre :  $36/2 = 18$  cm  
⇒ mesure de la largeur :  $18 - 12 = 6$  cm*

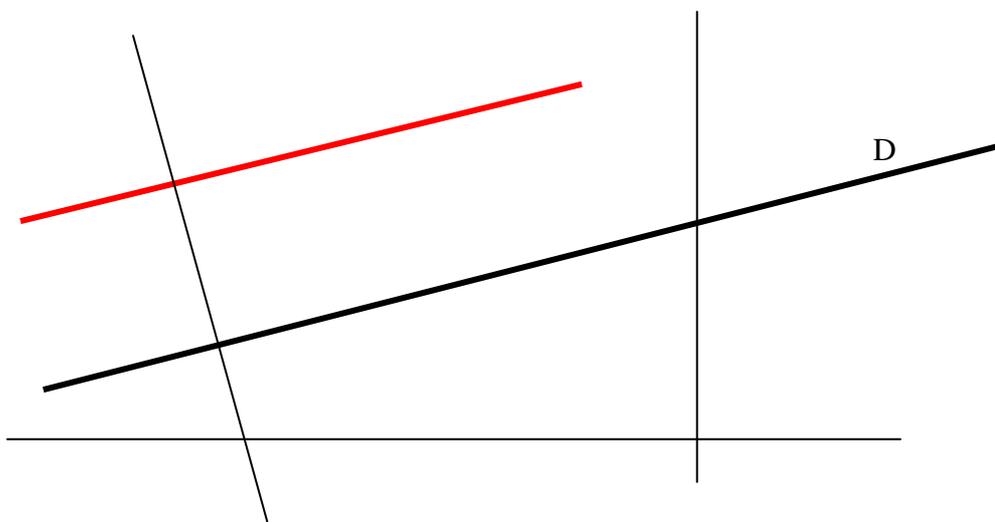
*+ phrase : le diamètre du cercle est égal à la largeur du rectangle ABCD.*

# GÉOMÉTRIE

## I – Dans le plan

### A - Reconnaître que des droites sont parallèles

*Ex. 29 - Sur cette figure, on a tracé une droite D en gras et quatre autres droites. Repasse en rouge une droite qui te semble parallèle à la droite D.*



1 9 0  
40

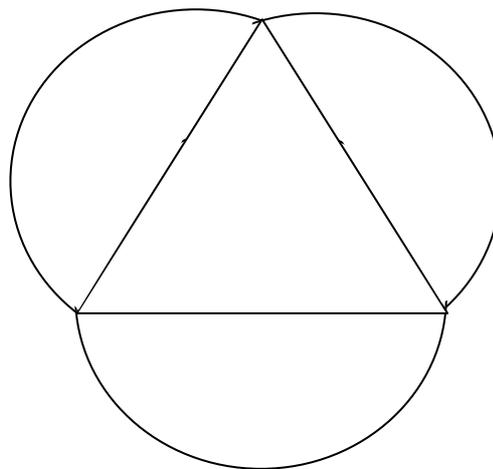
### B - Utiliser en situation le vocabulaire géométrique : points alignés, droite, droites perpendiculaires, droites parallèles, segment, milieu, angle, axe de symétrie, centre d'un cercle, rayon, diamètre.

*Ex. 30 - Un seul de ces programmes permet de construire la figure ci-dessous, Entoure la lettre qui lui correspond :*

a- Trace un triangle.  
Trace 3 demi-cercles égaux autour.  
Les diamètres seront de même mesure que les côtés du triangle.

b- Trace 3 demi-cercles de même rayon qui se touchent.  
Au milieu trace un triangle équilatéral.

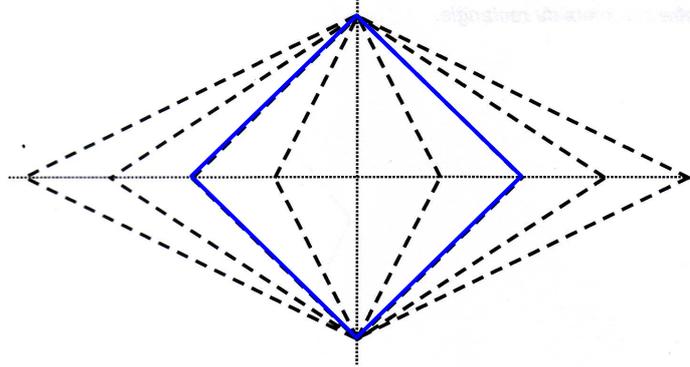
c- Trace un triangle équilatéral.  
Trace 3 demi-cercles vers l'extérieur en prenant pour centre le milieu de chaque côté et pour rayon la mesure d'un demi-côté.



1 9 0  
41

C - Vérifier la nature d'une figure plane simple en utilisant la règle graduée, l'équerre, le compas.

*Ex. 31 - Repasse en couleur les côtés d'un carré*



1 9 0  
42

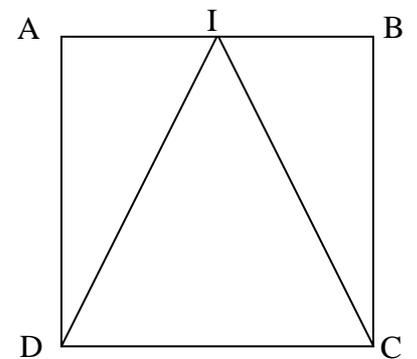
D - Décrire une figure en vue de l'identifier parmi d'autres figures ou de la faire reproduire.

*Ex. 32 - Ecris le programme de construction de cette figure :*

tracé du carré

repérage du point I

tracé de DC et IC



1 9 0  
43

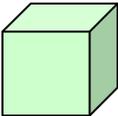
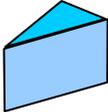
1 3 9 0  
44

1 9 0  
45

## II – Dans l'espace

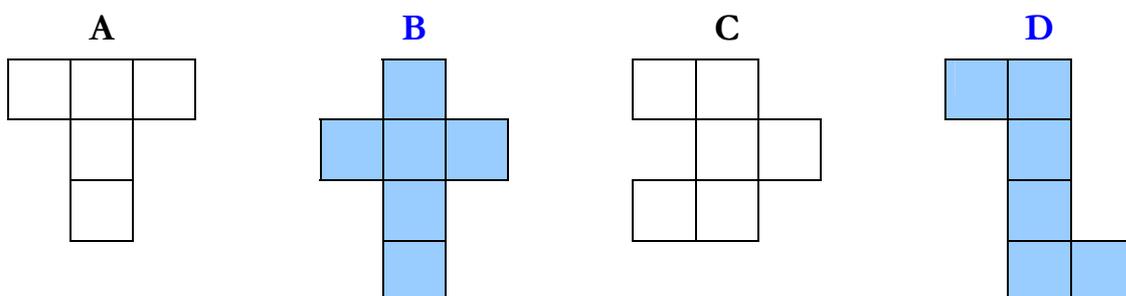
### E - Reconnaître, décrire et nommer les solides droits : cube, pavé, prisme.

#### Ex. 33 – Relie

Noms des solides	Solides	Propriétés des solides
<i>prisme</i>		<i>Mes 6 faces ont la même aire</i>
<i>cube</i>		<i>J'ai 5 faces et 6 sommets</i>
<i>pavé</i>		<i>Mes faces opposées sont des quadrilatères de mêmes mesures</i>
	1 9 0 46	1 9 0 47

### F - Reconnaître ou compléter un patron de cube ou de pavé.

#### Ex. 34 – Colorie le ou les patrons d'un cube

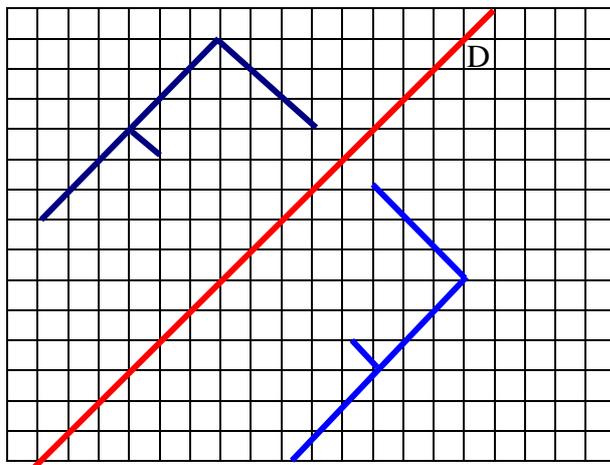
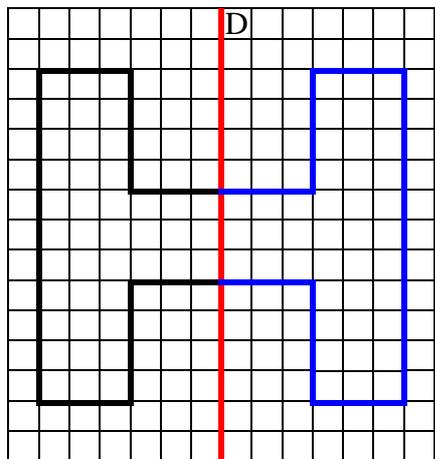


1 3 9 0  
48

### III - Problèmes de reproduction, de construction

#### G - Compléter une figure par symétrie axiale.

*Ex. 35 - Construis les symétriques de ces figures par rapport aux droites D*



1 9 0  
49

1 9 0  
50

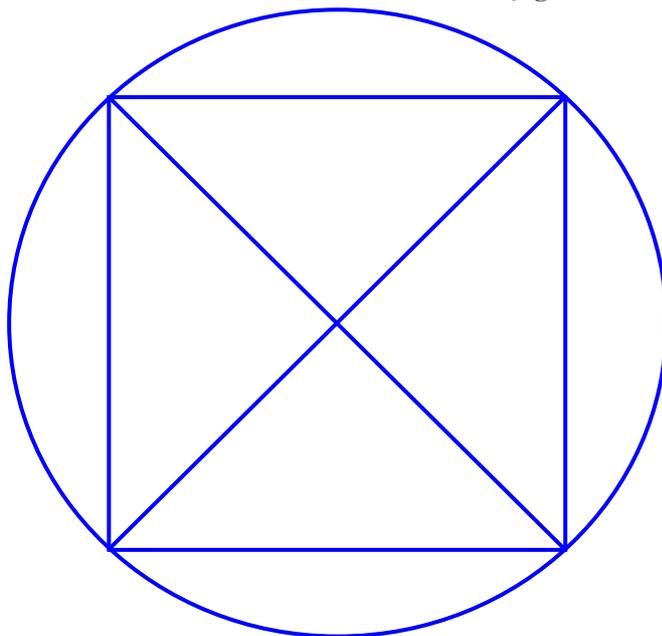
#### H - Tracer une figure simple à partir d'un programme de construction ou en suivant des consignes.

*Ex. 36 – Trace la figure en suivant ces trois étapes :*

1. Trace un carré de 6 cm de côté.
2. Trace les deux diagonales de ce carré.
3. Trace le cercle ayant pour centre le point de croisement des deux diagonales du carré et passant par les quatre sommets du carré.

à main levée

avec tes outils de traçage



1 9 0  
51

1 9 0  
52

# GRANDEURS ET MESURES

**A - Connaître et utiliser les unités usuelles de mesure des durées, ainsi que les unités du système métrique pour les longueurs, les masses et les contenances, et leurs relations.**

**Ex. 37 - Complète les phrases en utilisant l'unité qui convient.**

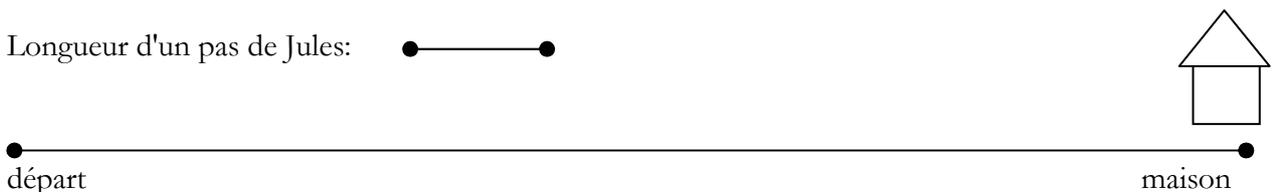
- 1 - Un film dure souvent entre 1 et 2 *heures*
- 2 - La récréation dure 15 *minutes* .
- 3 - La classe mesure 7 *mètres* de long.
- 4 - Ce taxi parcourt 200 *kilomètres* par jour.
- 5 - Ma gomme pèse 15 *grammes* et mesure 3 *centimètres* de long
- 6 - Ce camion citerne pèse 30 *tonnes*.
- 7 - Je viens d'acheter 2 *kilogrammes* de carottes au marché.
- 8 - Au supermarché, j'ai pris un pack de 6 bouteilles d'un *litre* de jus d'orange.
- 9 - Un enfant de CM court le 60 m entre 10 et 15 *secondes*.
- 10 - Un verre contient à peu près 12 *centilitres* de liquide.

1 9 0    1 9 0    1 9 0    1 9 0  
          53           54           55           56

**B - Reporter des longueurs à l'aide du compas.**

**Ex. 38 - Jules cherche combien de pas il lui faudra faire pour rejoindre sa maison.  
Aide-le à l'aide de ton compas**

Longueur d'un pas de Jules: 



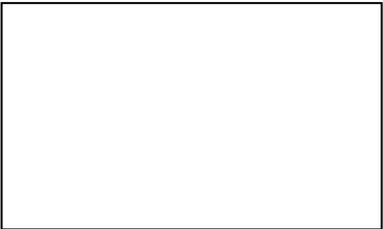
Il lui faudra faire 9 pas.

1 9 0  
          57

**C - Formules du périmètre du carré et du rectangle.**

**Ex. 39 - Sabine agrandit sa cuisine rectangulaire. Au départ, sa cuisine avait une longueur de 5 m et une largeur de 3 m. Elle agrandit la largeur de 2 m.  
De combien le périmètre augmente-t-il? Tu peux t'aider du plan actuel de sa cuisine.**

5 m



3 m

*périmètre de départ :  $(5+3) \times 2 = 16m$*

*périmètre d'arrivée :  $5 \times 4 = 20m$*

*Le périmètre de la cuisine a augmenté de 4m.*

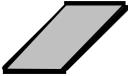
1 9 0  
          58

1 9 0  
          59

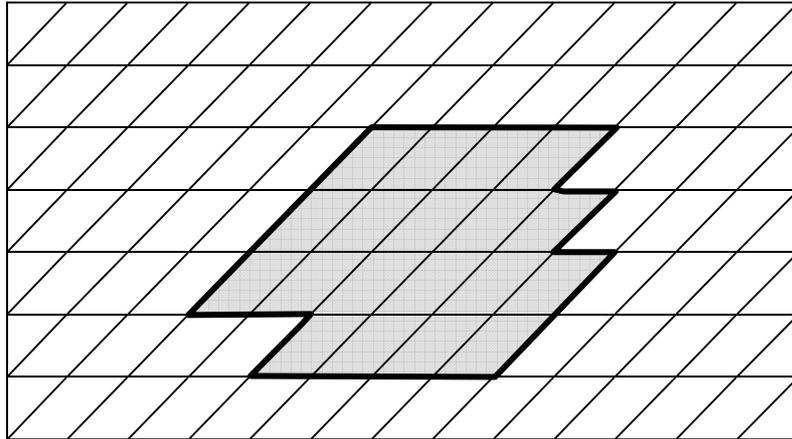
14

## I - Aires

D - Mesurer ou estimer l'aire d'une surface grâce à un pavage effectif à l'aide d'une surface de référence ou grâce à l'utilisation d'un réseau quadrillé.

*Ex. 40 –*  *représente l'unité d'aire. Quelle est l'aire de la figure grisée ?*

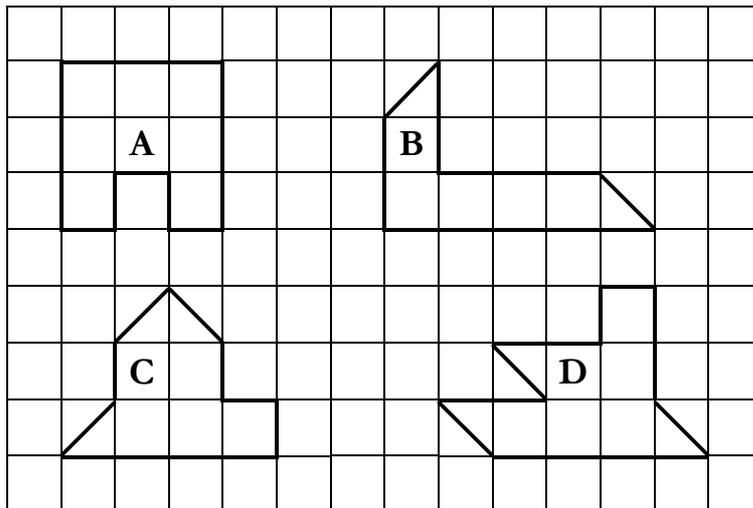
**19** unités d'aire



1 9 0  
60

E - Classifier et ranger des surfaces selon leur aire.

*Ex. 41 – Range ces surfaces selon leur aire de la plus petite à la plus grande :*



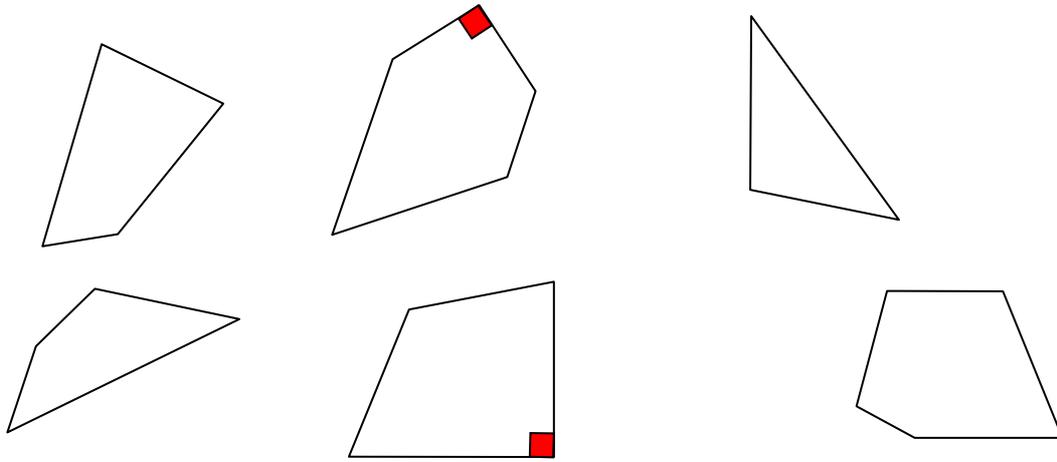
**$B < C < D < A$**

1 9 0  
61

## II - Angles

**F - Estimer et vérifier en utilisant l'équerre, qu'un angle est droit, aigu ou obtus.**

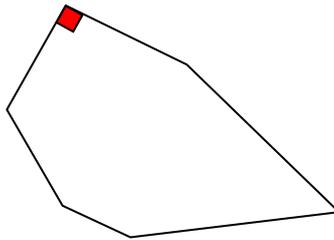
*Ex. 42 – Dans certaines de ces figures il y a des angles droits. Place-les en les codant.*



1 9 0  
62

**G - Comparer les angles d'une figure en utilisant un gabarit.**

*Ex. 43 – Dans cette figure,*



- code en **bleu**, un angle plus grand que l'angle droit
- code en **vert** un angle plus petit que l'angle droit

1 9 0  
63

1 9 0  
64

## III - Problèmes

**H - Résoudre des problèmes dont la résolution implique éventuellement des conversions.**

*Ex. 44 – Résous ce problème :*

Chaque soir, Maurice fait en courant le même trajet et parcourt 800 m. En septembre, il a couru tous les jours.	
Calcule la distance totale en km parcourue durant le mois	$800 \times 30 = 2\,400\text{ m} = 2,4\text{ km}$
Au mois de septembre, Maurice a parcouru <b>2,4</b> km	

1 9 0  
65

## Organisation et gestion de données

### I - Utiliser un tableau ou la “règle de trois” dans des situations très simples de proportionnalité.

#### *Ex. 45 – Résous ce problème :*

Pour la rencontre USEP orientation, chaque groupe doit emmener une boussole, 4 crayons et 8 foulards. Combien les élèves de la classe devront-ils prévoir de chaque objet pour 2 groupes ? pour 6 groupes ? Sers-toi du tableau pour répondre.

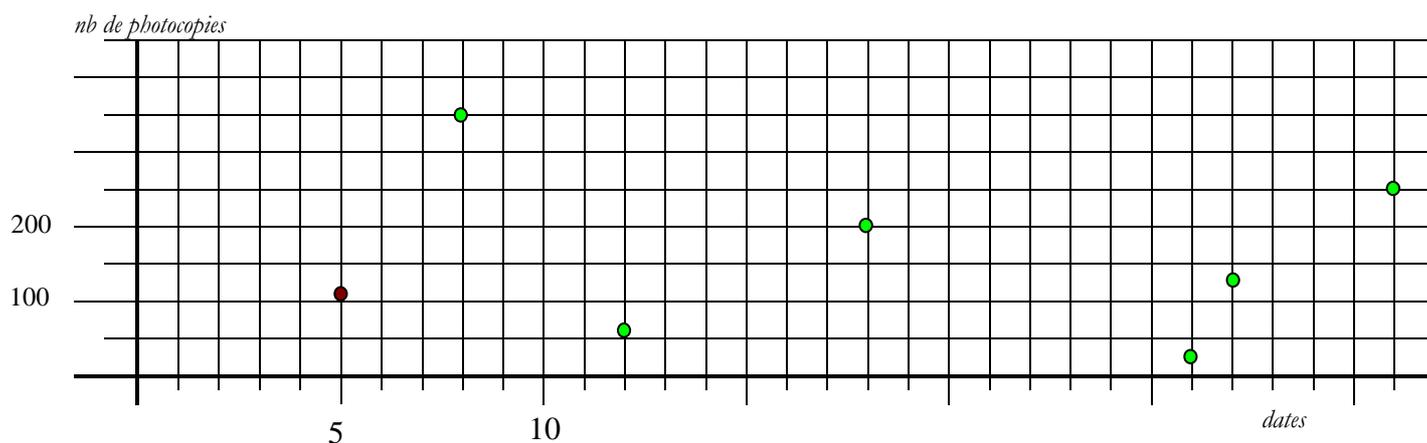
	un groupe	deux groupes	6 groupes
boussoles	1	2	6
crayons	4	8	24
foulards	8	16	48

1 9 0  
66

### J - Construire un tableau ou un graphique.

#### *Ex. 46 – Une école a noté le nombre de photocopies réalisées pendant le mois de janvier. A partir de ces données, complète le graphique :*

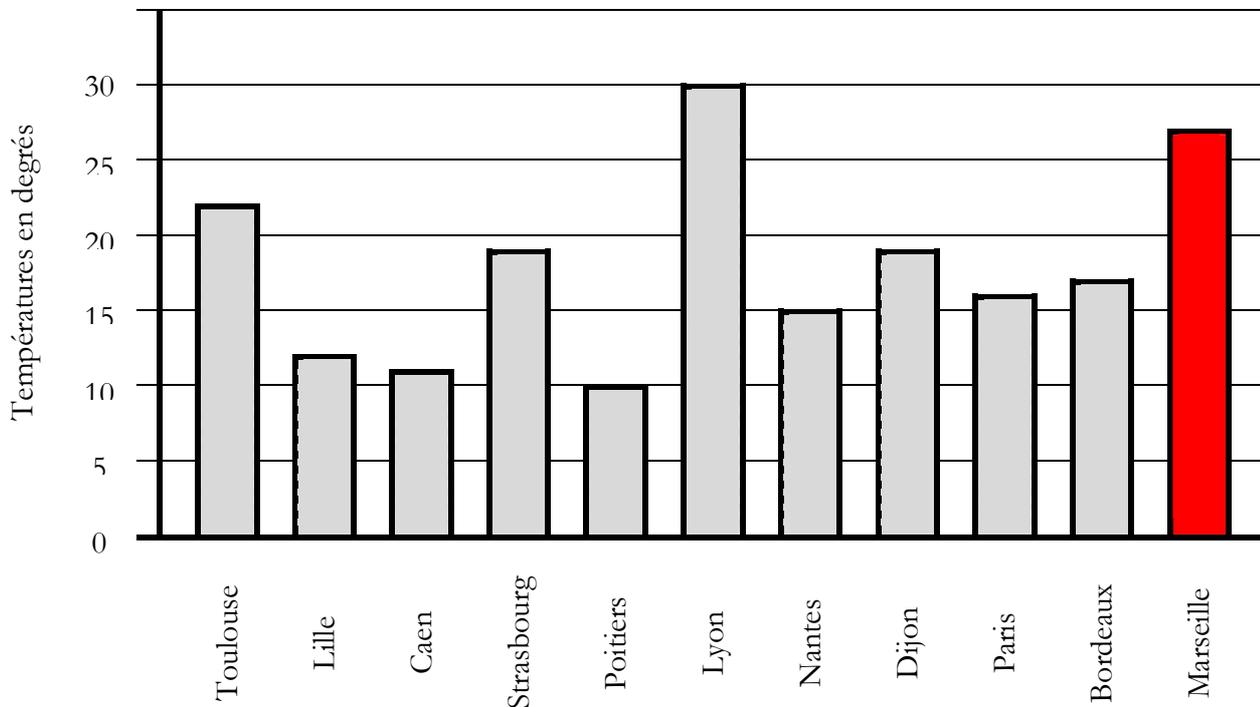
5 janvier	8 janvier	12 janvier	18 janvier	26 janvier	27 janvier	30 janvier
112	350	60	200	25	125	250



1 9 0  
67

**K - Interpréter un tableau ou un graphique ; Lire les coordonnées d'un point ; Placer un point dont on connaît les coordonnées.**

*Ex. 47 – Voici un relevé de températures de 10 villes de France*



Complète :

- Quelle est la température relevée à Nantes ? *15°*
- Dans quelle ville la température est-elle la plus élevée ? *Lyon, 30°*
- Dans quelles villes la température est-elle supérieure à 20 degrés ? *Lyon, Toulouse*

1 9 0  
68

- Continue ce graphique en ajoutant la ville suivante : Marseille, 27°

1 9 0  
69