

# Multiplication d'un décimal par un entier (2)

Effectuer un calcul posé : multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier.

## Je sais déjà

Trouver l'ordre de grandeur d'un produit.

Complète :  $25,13 \times 31$  proche de .....  $\times$  ..... = .....

## Je cherche

La semaine dernière, tu avais cherché une règle pour calculer le produit d'un nombre décimal et d'un nombre entier. **Compare les résultats ci-dessous. Ta règle est-elle valable ?**

$$\begin{array}{l} 842 \times 12 = 10\,104 \\ 84,2 \times 12 = 1\,010,4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1\,378 \times 23 = 31\,694 \\ 13,78 \times 23 = 316,94 \end{array}$$

## Je retiens

Pour **multiplier un nombre décimal par un nombre entier** (ex :  $15,87 \times 45$ ) :

- j'effectue la multiplication **sans tenir compte de la virgule** (ex :  $1\,587 \times 45 = 71\,415$ ) ;
- je place la virgule dans le résultat de façon à avoir autant de chiffres après la virgule que dans le nombre de départ (ex :  $15,87 \times 45 = 714,15$ ).

$$\begin{array}{r} 15,87 \\ \times \quad 45 \\ \hline 714,15 \end{array} \quad \begin{array}{l} \xrightarrow{\times 100} \\ \xleftarrow{\div 100} \end{array} \quad \begin{array}{r} 1587 \\ \times \quad 45 \\ \hline 71415 \end{array}$$

**Attention**, ce n'est qu'à la fin que je peux supprimer les zéros inutiles en fin de partie décimale.

## Je m'entraîne

**1** Utilise le résultat  $145 \times 34 = 4\,930$  pour trouver les produits suivants.

$1,45 \times 34 = \dots\dots\dots \quad 14,5 \times 34 = \dots\dots\dots$

$145 \times 0,34 = \dots\dots\dots \quad 145 \times 3,4 = \dots\dots\dots$

**2** Barre les multiplications fausses et indique les erreurs.

$$\begin{array}{r} 214 \\ \times 0,9 \\ \hline 1926 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5,37 \\ \times \quad 8 \\ \hline 429,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20,8 \\ \times 15 \\ \hline 1040 \\ + 2080 \\ \hline 312,0 \end{array}$$

**3** Pose et calcule.

$15,8 \times 7$

$3,63 \times 12$

$6,05 \times 9$

$18 \times 43,55$

$25,48 \times 175$

$150,02 \times 47$

## Les angles

Semaine

29

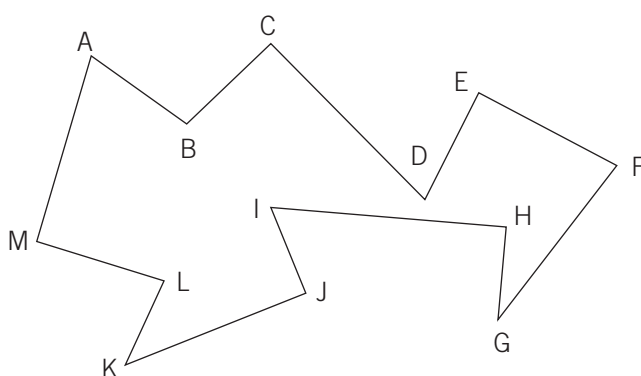
Jours  
3 et 4

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

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

Je cherche

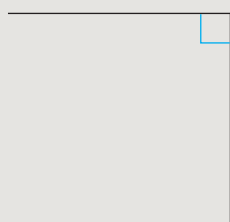
- À l'aide de l'équerre, repère et marque les angles droits de la figure ci-dessous.
- Reproduis un angle droit sur une feuille de papier calque et compare les autres angles de la figure avec cet angle droit.



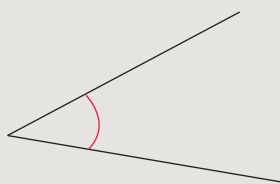
Je retiens

Un **angle**, c'est l'écartement entre deux demi-droites (les côtés) qui partent d'un même point (le sommet). Il existe plusieurs types d'angles :

- l'**angle droit**, dans lequel les deux côtés de l'angle sont perpendiculaires ;
- l'**angle aigu**, plus petit que l'angle droit ;
- l'**angle obtus**, plus grand que l'angle droit.



angle droit

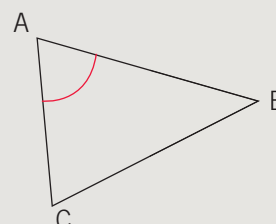


angle aigu



angle obtus

Pour nommer un angle dans une figure, j'utilise le nom des sommets. Exemple : dans le triangle ABC, l'angle BAC a été marqué en rouge. Le **sommet de l'angle**, A, est écrit entre les extrémités des côtés (segments [AC] et [AB]).

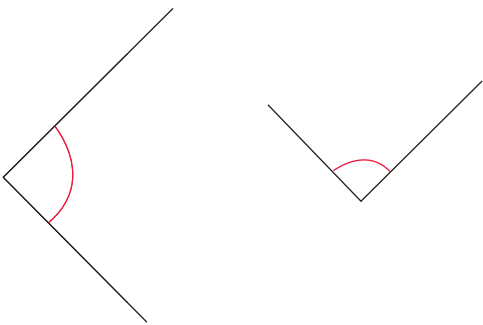
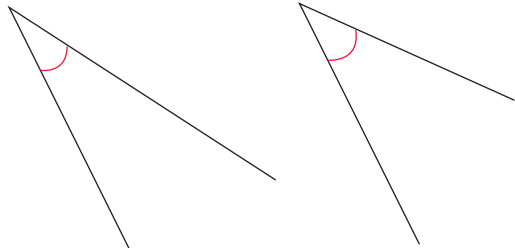
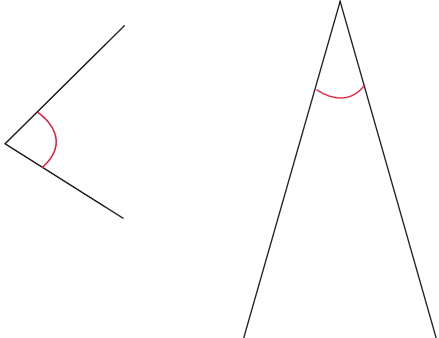
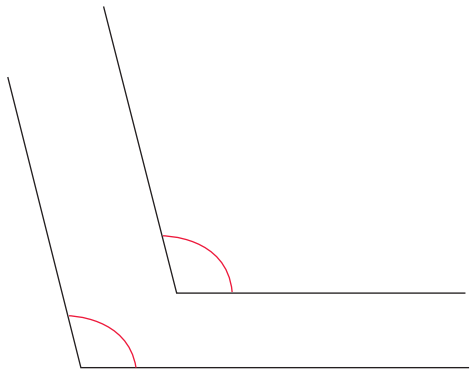


Pour **vérifier** si un angle est droit, j'utilise l'équerre.

Pour **comparer deux angles**, je peux reproduire l'un des deux sur une feuille de papier calque.

**Je m'entraîne**

**1** Dans chaque case, on a dessiné deux angles. **Entoure le plus petit ou entoure les deux s'ils sont égaux.**

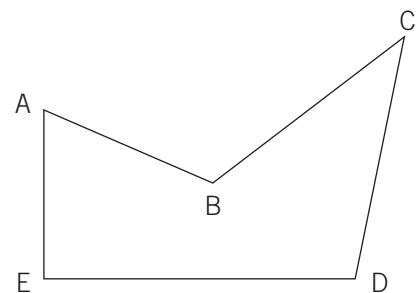
**2** Marque (par un léger coloriage) les angles de la figure ci-dessous en tenant compte des consignes.

Marque l'angle droit en **bleu**.

Marque l'angle BCD en **rouge**.

Marque l'angle EAB en **vert**.

Marque l'angle CDE en **jaune**.



Écris le nom d'un angle aigu : .....

Écris le nom d'un angle obtus : .....

# Division décimale de deux nombres entiers (1)

Unité  
10

Semaine  
30

Jours  
1 et 2

**Effectuer un calcul posé : division décimale de deux entiers.**

## Je cherche

Les élèves d'une classe de CM1 jouent au jeu du banquier. Ils sont regroupés par 4 et disposent d'une somme de 155 euros à se répartir équitablement. Ils reçoivent 1 billet de 100 euros, 5 billets de 10 euros et 5 pièces de 1 euro. La maîtresse, qui joue le rôle du banquier, leur dit qu'ils doivent se partager l'intégralité de la somme et donc qu'il ne doit pas y avoir de reste. Elle leur annonce également que la banque accepte les échanges et qu'elle possède des billets de 10 euros, des pièces de 1 euro et des pièces de 50, 20 et 10 centimes.

Imprime la fiche MATÉRIEL en plusieurs exemplaires.

**Effectue le partage et indique quelle somme recevra chaque élève.**

## Je retiens

**Le résultat de la division de deux nombres entiers peut être un nombre décimal.**

Exemple : 18 euros partagés équitablement entre 4 personnes.

$$\begin{array}{r} -18 \phantom{0} \\ -16 \phantom{0} \\ \hline 2 \phantom{0} \end{array}$$

$$18 = (4 \times 4) + 2$$

Je peux également partager les 2 euros qui restent.  
J'échange 2 € contre 200 centimes.  
Je partage les 200 centimes en 4 parts égales.  
 $200 \div 4 = 50$

Chaque personne a donc reçu 4 € + 50 centimes, soit 4,50 €.  
On peut donc écrire que  $18 \div 4 = 4,50$  (ou  $4,5$ ).

## Je m'entraîne

**1** Lydia et Marc veulent se partager équitablement 3 gâteaux.  
**Écris la part que chacun recevra sous la forme d'un nombre décimal.**

**2** 4 amis veulent se partager équitablement 5 gâteaux.  
**Écris la part que chacun recevra sous la forme d'un nombre décimal.**

**3** Au jeu du banquier, 4 élèves doivent se partager 182 € équitablement. Ils reçoivent 1 billet de 100 €, 8 billets de 10 € et 2 pièces de 1 €. La banque dispose de billets de 10 €, de pièces de 1 € et de pièces de 50 et de 10 centimes.  
**Effectue le partage et indique la somme que recevra chacun sous la forme d'un nombre décimal.**

**4** Au jeu du banquier, 5 élèves doivent se partager 248 € équitablement. Ils reçoivent 2 billets de 100 €, 4 billets de 10 € et 8 pièces de 1 €. La banque dispose de billets de 10 €, de pièces de 1 € et de pièces de 50 et 10 centimes.  
**Effectue le partage et indique la somme que recevra chacun sous la forme d'un nombre décimal.**

# Division décimale de deux nombres entiers (2)

Effectuer un calcul posé : division décimale de deux entiers.

## Je cherche

Au jeu du banquier, les élèves doivent répartir en 4 parts égales la somme de 177 €. Cette fois-ci, la maîtresse ne leur a donné ni billets ni pièces et leur a demandé de résoudre le partage par le calcul.

Compare les calculs de ces 2 groupes.

Groupe 1 :

$$\begin{array}{r} 177 \quad | \quad 4 \\ -16 \\ \hline 17 \\ 44 \\ -16 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 1 \text{ € divisé en } 2 = 50 \text{ centimes} \\ 50 \text{ cts divisés en } 2 = 25 \text{ cts} \end{array}$$

Chacun va recevoir 44 € et 25 centimes.

Groupe 2 : **1 € = 100 centimes**

$$\begin{array}{r} 177 \quad | \quad 4 \\ -16 \\ \hline 17 \\ 44 \\ -16 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{100} \\ -8 \\ \hline 20 \\ 25 \\ -20 \\ \hline 0 \end{array}$$

Chacun va recevoir 44,25 €.

## Je retiens

Pour poursuivre la division de deux nombres entiers et obtenir un nombre décimal au quotient :

- j'écris **une virgule après le dernier chiffre du quotient** ;
- **j'ajoute un 0 au reste (1 unité × 10 = 10 dixièmes)** ;
- je continue à diviser comme avec des nombres entiers ;
- **j'ajoute un 0 au nouveau reste (2 dixièmes × 10 = 20 centièmes)** ;
- je continue à diviser et **j'arrête quand le reste est égal à 0**.

Je peux écrire  $37 \div 4 = 9,25$

$$\begin{array}{r} 37 \quad | \quad 4 \\ -36 \\ \hline 10 \\ 9,25 \\ -8 \\ \hline 20 \\ -20 \\ \hline 0 \end{array}$$

## Je m'entraîne

1 Complète les divisions ci-dessous.

$$\begin{array}{r} 28 \quad | \quad 8 \\ -24 \\ \hline 4 \cdot \quad \cdot \cdot \cdot \\ - \cdot \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \quad | \quad 4 \\ -32 \\ \hline 3 \cdot \quad 8, \cdot \cdot \\ -28 \\ \hline \cdot \cdot \\ - \cdot \cdot \\ \hline \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot \quad | \quad 5 \\ -40 \\ \hline 10 \quad 8,2 \\ -10 \\ \hline 0 \end{array}$$

2 Pose et effectue les divisions suivantes.

$48 \div 5$

$72 \div 5$

$27 \div 4$

$52 \div 8$

$49 \div 4$

$57 \div 6$

# Division décimale de deux nombres entiers (3)

Unité  
10

Semaine  
31

Jours  
1 à 3

Effectuer un calcul posé : division décimale de deux entiers.

Je cherche

Sylvia, Amadou et Maxime ont calculé tous les trois  $26 \div 7$ .

Maxime dit qu'il a trouvé 3,7 ; Amadou dit qu'il a trouvé 3,71 et Sylvia dit qu'elle a trouvé 3,714.

Effectue la même opération et explique qui a raison. Indique le reste pour chaque division.

Je retiens

Je peux **arrondir** le résultat décimal d'une division dont le reste n'est pas nul :

- **au dixième le plus proche** en continuant la division jusqu'aux centièmes (exemple 1) ;
- **au centième le plus proche** en continuant la division jusqu'aux millièmes (exemple 2).

Exemple 1

$$\begin{array}{r|l} 37 & 7 \\ -35 & \\ \hline 20 & \mathbf{5,28} \\ -14 & \\ \hline 60 & \\ -56 & \\ \hline 4 & \end{array}$$

Exemple 2

$$\begin{array}{r|l} 56 & 6 \\ -54 & \\ \hline 20 & \mathbf{9,333} \\ -18 & \\ \hline 20 & \\ -18 & \\ \hline 2 & \end{array}$$

$5,2 < \mathbf{5,28} < 5,3$  [5,28 est plus proche de 5,3].  
Le résultat arrondi au dixième est **5,3**.

$9,33 < \mathbf{9,333} < 9,34$  [9,333 est plus proche de 9,33].  
Le résultat arrondi au centième est **9,33**.

Je m'entraîne

1 Complète les divisions ci-dessous.

$$\begin{array}{r|l} 71 & 7 \\ -7 & \\ \hline 010 & \dots, \dots \\ -7 & \\ \hline 30 & \\ -28 & \\ \hline 2 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 89 & 8 \\ - & \\ \hline \dots & 11, 12 \\ - & \\ \hline \dots & \\ - & \\ \hline \dots & \\ - & \\ \hline \dots & \\ - & \\ \hline \dots & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 37 & 4 \\ -36 & \\ \hline 1 & 9, \dots 5 \\ - & \\ \hline 20 & \\ - & \\ \hline \dots & \\ - & \\ \hline \dots & \end{array}$$

**2** Entoure les divisions justes, barre les divisions fausses et refais-les.

$$\begin{array}{r|l} 48 & 9 \\ -45 & \\ \hline 30 & 5,33 \\ -27 & \\ \hline 30 & \\ -27 & \\ \hline 3 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 14 & 11 \\ -11 & \\ \hline 30 & 10,27 \\ -22 & \\ \hline 80 & \\ -77 & \\ \hline 3 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 98 & 12 \\ -96 & \\ \hline 20 & 8,16 \\ -12 & \\ \hline 80 & \\ -72 & \\ \hline 8 & \end{array}$$

**3** Pose et effectue les divisions ci-dessous (2 chiffres maximum au quotient).

$49 \div 8$

$22 \div 7$

$37 \div 8$

$67 \div 9$

$54 \div 11$

**4** Pose et effectue les divisions ci-dessous. Arrondis les résultats au dixième le plus proche.

$51 \div 8$

$41 \div 3$

$78 \div 7$

$37 \div 9$

$55 \div 6$

$66 \div 8$

**5** Pose et effectue les divisions ci-dessous. Arrondis les résultats au centième le plus proche.

$68 \div 7$

$44 \div 3$

$124 \div 9$

$39 \div 8$

$54 \div 13$

$4 \div 9$

# Problèmes multiplicatifs avec des nombres décimaux (1)

Unité  
10

Semaine  
31

Jour  
4

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

Résous les problèmes suivants (tu pourras utiliser la calculatrice pour vérifier tes résultats).

- 1 Lors d'une course cycliste, les coureurs doivent parcourir 24 tours d'un circuit de 6,75 km.  
**Quelle est la distance de la course ?**



- 2 Un libraire a acheté un lot de livres de poche à 7,8 € le livre. Sur la facture, le prix à payer est de 780 €.  
**Combien avait-il commandé de livres ?**

- 3 Complète la facture des commandes de matériel de l'école.

Articles commandés	Prix unitaire	Nombre d'articles	Prix payé
Cahiers	1,75 €	100	
Compas	5,25 €		52,5 €
Dictionnaires	38,75 €	2	
Stylos	3,5		
<b>TOTAL</b>			<b>655 €</b>

- 4 Les 190 élèves de l'école de Pibrac ont enregistré le spectacle de leur chorale. Les musiciens leur proposent de graver des CD afin que chaque élève garde un souvenir de cette soirée. La directrice achète des CD vierges et a le choix entre 2 propositions de prix :

- si elle les achète par paquets de 10, elle paye 1,60 € par CD ;
- si elle les achète par paquets de 100, elle paye 1,50 € par CD.

**Quel est, dans chaque cas, le prix payé si la directrice achète au moins un CD par élève ?  
Quelle est la solution la plus économique ?**

- 5 Nadia et Luc achètent un ordinateur qui coûte 1 254 €. Ils vont le payer en 24 mensualités.  
**Calcule le montant de chaque mensualité.**



- 6 L'aire d'un rectangle est de 122 cm<sup>2</sup>. Sa largeur est de 8 cm. **Calcule sa longueur.**

- 7 Une école participe à une opération de récupération de cartouches d'imprimantes usagées. Pour chaque cartouche récupérée, la société de recyclage lui verse 0,50 €. Pour l'instant, l'école a collecté 243 cartouches.

**Peut-elle, avec l'argent des cartouches, acheter un CD-Rom éducatif vendu 119 € ?**

- 8 Jean-Luc veut clôturer le jardin de sa nouvelle maison. Le périmètre du jardin est de 130 mètres. Un rouleau de grillage mesure 25 mètres.  
**Combien de rouleaux de grillage doit-il acheter ?**



# Problèmes multiplicatifs avec des nombres décimaux (2)

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

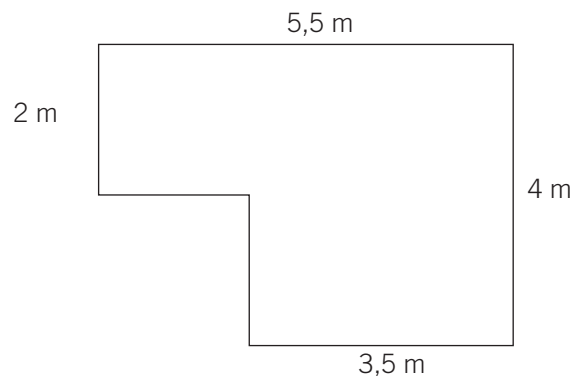
Résous les problèmes suivants (tu pourras utiliser la calculatrice pour vérifier tes résultats).

- 1 La directrice de l'école Bécane a commandé pour la classe 27 livres de bibliothèque au prix de 5,36 € l'un, 45 cahiers à 0,73 € l'un et 3 paquets de feuilles de dessin à 7,65 € pièce. **Complète le tableau ci-dessous pour calculer le montant total de la commande.**

Articles	Prix unitaire	Quantité	Prix total
Livres de bibliothèque			
Cahiers			
Feuilles de dessin			
<b>TOTAL</b>			

- 2 Un agriculteur achète un champ rectangulaire au prix de 22 572 €. La largeur du champ est de 28,5 m. **Sachant que la longueur du terrain mesure 48 m, calcule le prix du m<sup>2</sup>.**

- 3 Barbara veut changer la moquette de sa chambre (voir le plan ci-dessous).



**Aide-la à mesurer la surface de la pièce pour savoir combien de m<sup>2</sup> de moquette elle doit acheter. Sachant que la moquette qu'elle a choisie est vendue 8,50 € le m<sup>2</sup>, combien va-t-elle payer ?**

- 4 À l'occasion de la fête de l'école, le stand buvette-pâtisserie a vendu :

- 178 sodas à 1,65 € pièce ;
- 85 boîtes de jus d'orange à 2,30 € la boîte ;
- 76 verres de limonade à 0,75 € le verre ;
- 35 paquets de crêpes à 3,25 € le paquet.

**Calcule la recette de ce stand.**



- 5 Les 24 élèves d'une classe de CM1 partent en classe de voile durant 6 jours. Le prix de la pension complète revient à 26,50 € par jour et par enfant. Les élèves vont pratiquer 5 séances de voile au prix de 7,50 € la séance par enfant. Durant leur séjour, ils vont aller visiter une usine hydraulique (1,50 € par enfant) ainsi qu'une réserve ornithologique (2,35 € par enfant).

**Quel est le coût total du séjour en classe de voile ?**

# Le cercle

## Utilisation du compas

Construire un cercle avec un compas.

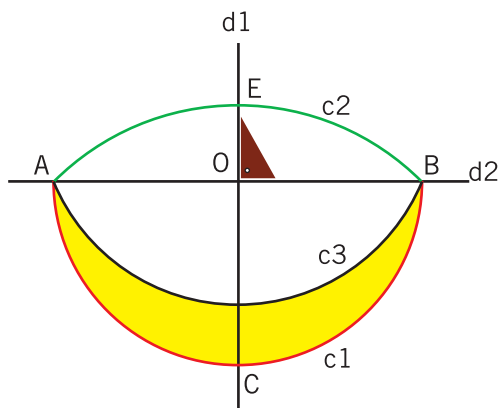
Utiliser en situation le vocabulaire géométrique :  
centre d'un cercle, rayon, diamètre.

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

Je cherche ●

■ En t'aidant du programme de construction, reproduis la figure ci-dessous.

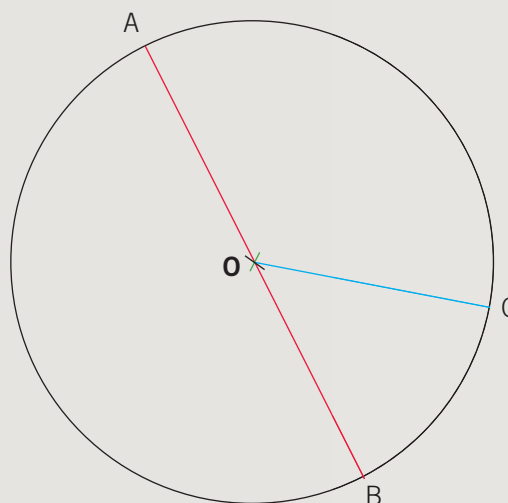
- Trace 2 droites (d1) et (d2) perpendiculaires.
- Trace un demi-cercle de centre O passant par A et B ; nomme-le (c1).
- Appelle C le point où (c1) coupe (d1).
- Trace un arc de cercle de centre C passant par A et B ; nomme-le (c2).
- Appelle E le point où (c2) coupe (d1).
- Trace un arc de cercle de centre E passant par A et B ; nomme-le (c3).
- Colorie en jaune le croissant obtenu.



Je retiens ●

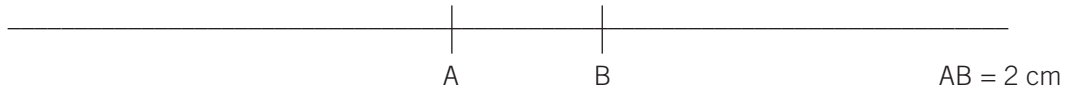
Dans un **cercle**, on appelle :

- **centre** du cercle le point où on a posé la pointe du compas, et qu'on marque d'une croix (ici O) ;
- **diamètre** un segment qui va d'un point du cercle à un autre en passant par le centre, ici [AB] ;
- **rayon** un segment qui va d'un point du cercle au centre, ici [AC]. Le **rayon** est la **moitié du diamètre**. Le **rayon** correspond à l'**écartement du compas**.
- **arc de cercle** une portion du cercle comprise entre 2 points, ici BC.



**Je m'entraîne**

**1** Reproduis la droite ci-dessous sur ton cahier puis respecte le plan de construction proposé.



- Trace un cercle de centre A et de rayon 2 cm.
- Trace un cercle de centre B et de rayon 2 cm.
- Nomme M et N les deux points où les deux cercles se coupent.
- Relie ces deux points.

**Que peux-tu dire des segments [AB] et [MN] ?**

.....

**2** Trace deux droites perpendiculaires qui se coupent en O sur ton cahier puis respecte le plan construction.

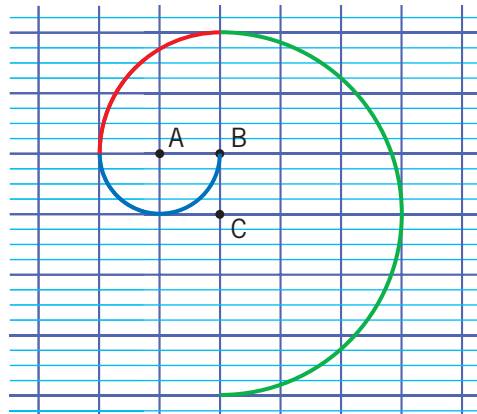
- Trace un cercle de centre O et de rayon 2 cm.
- Nomme A, B, C et D les quatre points où le cercle coupe les deux droites.
- Trace le quadrilatère ABCD.

**Que peux-tu dire de cette figure ?**

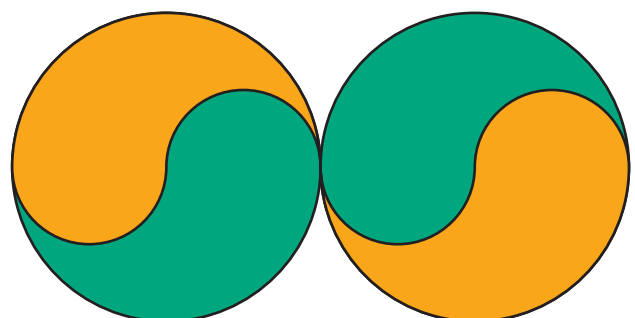
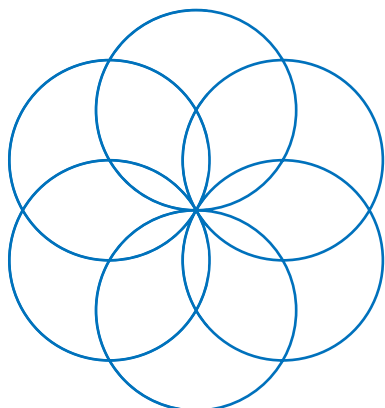
.....

**3** Reproduis cette figure sur ton cahier.

Écris le programme de construction pour que quelqu'un puisse reproduire cette figure sans la voir.



**4** Reproduis ces figures à l'aide du compas.



## Bientôt les vacances... et le CM2 !

## Je connais les nombres

- 1 Je suis plus petit que 100. Mon chiffre des unités est la moitié de mon chiffre des dizaines.  
La somme de mes chiffres est 6. **Qui suis-je ?** .....
- 2 **Quel est le plus grand multiple de 8 ayant 4 chiffres ?** .....
- 3 **Trouve un nombre plus petit que 0,01 :** .....

## De drôles de calcul

- 1 **Trouve la valeur de chaque lettre (une même lettre représente toujours le même chiffre).**

$$\begin{array}{r} B8B \\ - CBB \\ \hline 1BE \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ABAC \\ + ACDD \\ \hline B8EE \end{array}$$

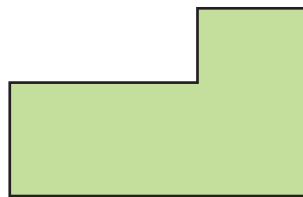
A = ..... B = ..... C = ..... D = .....

- 2 **Complète le carré magique**  
(la somme de chaque colonne, de chaque ligne et de chaque diagonale est toujours la même).

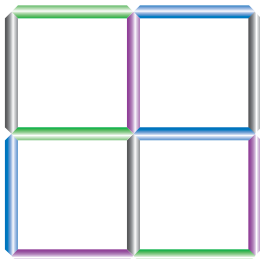
1		14	4
		7	9
8	10	11	
13			

## Un peu de géométrie

- 1 **Trace un seul segment... et tu obtiendras 3 triangles.**



- 2 **Enlève deux baguettes pour obtenir deux carrés.**



## Des mesures

Joe le Filou a trois pièces d'or. Une des pièces est fausse. La fausse pièce est plus légère que les vraies. Il met au défi quiconque de trouver avec une balance à plateaux et en une seule pesée quelle pièce est la fausse. Jusqu'à présent, il a gagné tous ses paris mais c'était compter sans Julien la Malice.  
**Comment Julien a-t-il fait pour détecter la fausse pièce en une seule pesée ?**

.....



Institut de Toulouse

Sous la responsabilité du directeur par intérim  
de l'Institut de Toulouse du Cned

**Michel Sanz**

Responsable du projet

**Michel Sanz**

Chefs de projet

**Sylvie Dhotel**

**Didier Gras**

Le Cned, institut de Toulouse, remercie  
les nombreuses personnes qui ont contribué  
à la réussite de ce projet.

Qu'elles trouvent ici l'expression de toute  
sa reconnaissance.

Service Multimédia Cned  
Institut de Toulouse  
Chef de projet  
Raphaël Labourel

Maquette et mise en pages  
Groupe Composer, Toulouse

Relecture technique  
H2Com

Illustrations  
Cned

Imprimerie  
Messages, Toulouse