

**LES NOTIONS ET SAVOIR-FAIRE A MAITRISER POUR UNE ENTREE EN CM2 / 6E**

**GEOMETRIE**

Maîtriser le vocabulaire de la géométrie.

Maîtriser les outils de géométrie : double décimètre, équerre ; compas et rapporteur.

Nommer, tracer, mesurer avec rigueur et précision les différentes figures.

Maîtriser les propriétés et la construction des parallèles et des perpendiculaires

Mesurer, tracer et calculer un angle, une bissectrice ; une médiatrice.

Calculer un périmètre : carré ; rectangle, triangle ; cercle.

Calculer une surface : carré ; rectangle, triangle ; cercle.

**NUMERATION**

Différencier chiffre et nombre.

Connaitre les tables de multiplication.

Savoir multiplier et diviser par 10 ; 100 ou 1 000

Maîtriser les multiples et les sous multiples du mètre, du litre et du gramme.

Utiliser un tableau de conversion pour le calcul des surfaces et des volumes

Classer et comparer les nombres décimaux et les fractions.

Extraire les entiers d'une fraction.

Simplifier une fraction.

Réduire au même dénominateur.

Additionner, soustraire, multiplier deux fractions.

Pourcentages.

**OPERATION**

Maîtriser la technique opératoire de l'addition et de la soustraction :

- avec retenues
- des nombres décimaux

Maîtriser la technique opératoire de la multiplication :

- avec des zéros au multiplicateur et au multiplicande
- des nombres décimaux

Maîtriser la technique opératoire de la division :

- à deux chiffres
- d'un nombre décimal au dividende et/ou au diviseur

**PROBLEMES**

Savoir lire et comprendre un énoncé de problème, un tableau, un graphique.

Utiliser la bonne opération.

Utiliser les différents calculs et formules pour résoudre des problèmes de situations concrètes.

Utiliser la règle de 3 et/ou un tableau de proportionnalité.

Résoudre un problème avec plusieurs étapes intermédiaires.

Décomposer et expliquer son raisonnement.

Rédiger la solution avec rigueur et clarté

**L'ensemble de la mise à niveau nécessite environ 25 heures de travail à raison de séances de 30 à 45 minutes 5 jours par semaine**

## MODULE 2

### GEOMETRIE

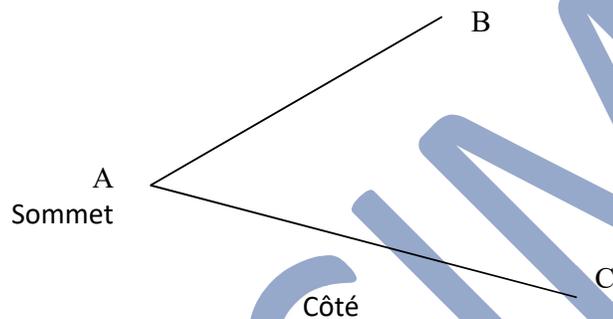
± 60

MINUTES

#### A. LES ANGLES : NOMMER, TRACER, MESURER

##### DE LA RIGUEUR ET DE LA PRECISION

Tracer deux droites partant d'un même point A : elles forment un **ANGLE**.  
Les deux droites sont les deux **COTES** de l'angle ; le point où elles se rencontrent est le **SOMMET** de l'angle.



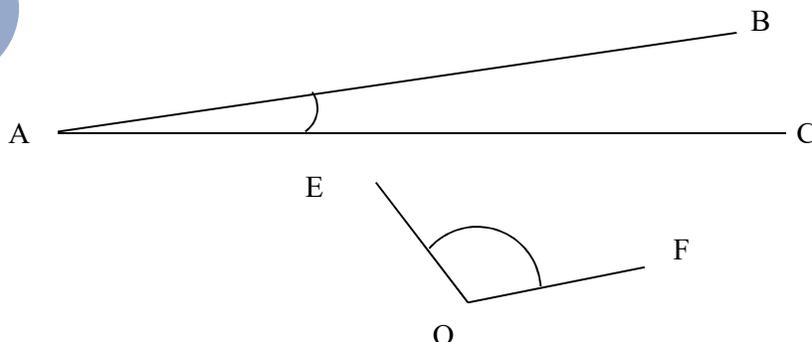
#### 1. UN ANGLE

- Un angle est la figure formée par deux demi droites qui partent d'un même point.
- On désigne un angle par 3 lettres chapeautées d'un accent circonflexe. La lettre du sommet se place entre les deux autres :  $\widehat{BAC}$ .

#### 2. GRANDEUR D'UN ANGLE

Ouvrir le compas. Il forme un angle. Écarter davantage les pointes ; l'angle devient plus grand, bien que les côtés gardent la même longueur.

Voici deux angles. L'angle  $\widehat{EOF}$  a des côtés plus petits que l'angle  $\widehat{ABC}$ . Cependant, il est le plus grand, car ses côtés sont plus ouverts.



**a. Angles égaux**

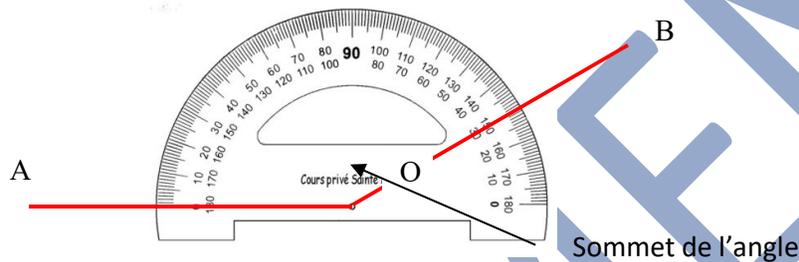
Deux angles sont égaux si on peut les appliquer exactement l'un sur l'autre, **les superposer**.

**b. Mesurer un angle**

L'instrument qui sert à mesurer un angle est un **rapporteur**. L'unité de mesure est le **degré**. Le rapporteur est un demi-cercle avec des graduations de 0° à 180°.

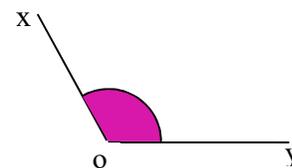
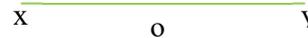
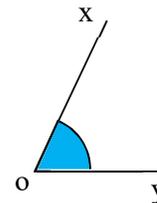
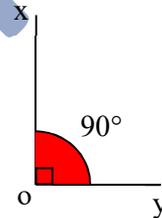
Pour mesurer un angle, placer le centre du rapporteur sur le sommet de l'angle ; la graduation 0° du rapporteur sur l'un des deux côtés de l'angle puis lire à quel degré se trouve l'autre côté.

Cet angle AOB mesure 150°.



**UN ANGLE SAILLANT PEUT-ETRE :**

- Un angle **droit**  
Un angle **droit** mesure **90°**.  
Les droites (Ox) et (Oy) sont **perpendiculaires**  
 $\widehat{xoy} = 90^\circ$
- Un angle **nul**  
Un angle **nul** mesure **0°**.  
Les demi-droites [Ox) et [Oy) sont **confondues**.  
 $\widehat{xoy} = 0^\circ$
- Un angle **aigu**  
Un angle **aigu** a une mesure **inférieure** à celle de l'angle droit et **supérieure** à celle de l'angle nul  
 $0^\circ < \widehat{xoy} < 90^\circ$
- Un angle **plat**  
Un angle **plat** mesure **le double** de l'angle droit  
 $\widehat{xoy} = 180^\circ$
- Un angle **obtus**  
Un angle **obtus** a une mesure **supérieure** à celle de l'angle droit et inférieure à l'angle plat  
 $90^\circ < \widehat{xoy} < 180^\circ$  [...]



**EXERCICES**

[...]

1. Construire des angles de  $90^\circ$  ;  $45^\circ$  ;  $120^\circ$  ;  $145^\circ$
2. L'angle  $\widehat{EFG}$  mesure  $50^\circ$ .  
Les angles  $\widehat{EFG}$  et  $\widehat{MIN}$  sont **complémentaires**.  
Les angles  $\widehat{MIN}$  et  $\widehat{RST}$  sont **supplémentaires**.  
Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{RST}$ .
3. Construire le triangle ABC tel que :  $\widehat{BAC} = 115^\circ$  ;  $AB = 6 \text{ cm}$  ;  $AC = 4 \text{ cm}$ .
4. Construire deux angles adjacents  $\widehat{AOB}$  et  $\widehat{BOC}$  tels que :  $\widehat{AOB} = 30^\circ$  et  $\widehat{BOC} = 70^\circ$ .  
Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{AOC}$ .

**OPERATIONS**

± 30 MINUTES

**LA MULTIPLICATION**

Les tables de multiplication doivent être sues impeccablement dans l'ordre et dans le désordre jusqu'à la table de 12.

- Quand le multiplicateur et le multiplicande sont terminés par des zéros, on doit les encadrer et les **rajouter à la fin**.
- Remarquer que l'on commence à calculer en se plaçant sous le nombre qui multiplie.

**Exemple**

Un magasin achète 132 tablettes numériques à 495 € l'une. Calculer le montant total de l'achat.

multiplicande	4	9	5		
multiplicateur	x 1	3	2		
produits partiels	9	9	0	= 495 x 2	
	1 4	8	5	0	= 495 x 30
	4 9	5	0	0	= 495 x 100
	6	5	3	4	0

C'est la raison pour laquelle il y a des zéros dans les produits partiels (qu'on peut remplacer aussi par des points).

**3 CHIFFRES AU MULTIPLICATEUR : DONC 3 PRODUITS PARTIELS**

**Sans poser** la multiplication, on peut additionner en ligne les **produits partiels**, (c'est à dire les produits qui viennent s'écrire entre les deux traits de l'opération). On effectue alors plusieurs

**Mise à niveau mathématiques entrée en CM2/6<sup>e</sup> – SPECIMEN**

multiplications; en premier, par le chiffre des unités, puis par le chiffre des dizaines, puis par le chiffre des centaines et on additionne ensuite les résultats obtenus.

**Exemple**

$$\begin{aligned} 495 \times 132 &= (495 \times 2) + (495 \times 90) + (495 \times 100) \\ &= 990 + 14\ 850 + 49\ 500 \\ &= 65\ 340 \end{aligned}$$

**LES CAS PARTICULIERS**

**1. LE MULTIPLICATEUR ET LE MULTIPLICANDE SONT TERMINEES PAR DES ZEROS.**

[...]

**EXERCICES**

1. Décomposer ces multiplications en produits partiels puis calculer en ligne.

$68 \times 43$

$236 \times 82$

$504 \times 72$

2. Poser et effectuer en colonnes.

$3\ 804 \times 780$

$9\ 704 \times 806$

$3\ 067 \times 603$

$5\ 009 \times 790$

$87\ 008 \times 9\ 015$

$95\ 063 \times 8\ 007$  [...]

**PROBLEMES**

± 60 MINUTES

**MISE EN ŒUVRE DES TECHNIQUES OPERATOIRES**

- La multiplication permet de trouver la **valeur totale** (le prix total, le poids total, la longueur totale, etc.) de plusieurs nombres.
- Le **multiplicande** indique la valeur de l'unité. *495 € dans notre exemple.*
- Le **multiplieur** indique le nombre d'unités. *Nombre de tablettes numériques.*
- Le **produit** indique la valeur totale. *Prix total.*
- **Valeur totale = valeur de l'unité X nombre d'unités.**

1. Un livre comprend 240 pages. Dans chaque page, il y a en moyenne 1 325 lettres. Combien de lettres y a-t-il dans ce livre ?
2. Un fabricant de téléviseurs a vendu 3 050 appareils à 235 € l'un 1 556 écrans plats à 758 €. Quelle somme a-t-il reçue ? [...]