

PROGRAMME

GÉOMÉTRIE

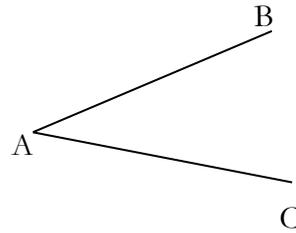
Utilisation de l'équerre : les angles

Écartez votre index et votre majeur pour faire le V de la victoire : vos doigts forment alors un angle.

Prenez cette fois un crayon à papier bien taillé, votre règle et une feuille de papier blanc.

Tracez 2 droites (AB) et (AC) partant d'un même point A appelé **sommet** : elles forment un angle.

Pour **nommer** cet angle, on place la lettre du sommet entre les deux autres puis on place un petit chapeau au dessus. : l'angle \widehat{BAC} .



Attention : écrire les lettres horizontalement et à l'extérieur de la figure.

Un angle est la figure formée par deux droites qui partent d'un même point appelé sommet.

Prenez un compas et écartez plus ou moins ses branches : l'angle est alors plus ou moins grand avec des côtés de même longueur.

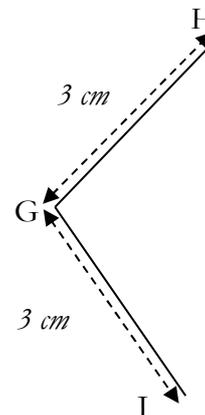
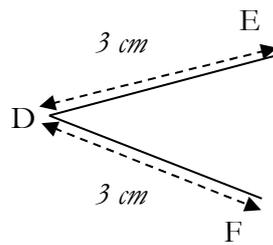
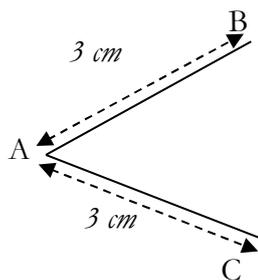
Ainsi l'angle \widehat{BAC} ci-dessous est plus grand que l'angle \widehat{EDF}

À vous maintenant :

l'angle \widehat{EDF} est plus ... que l'angle \widehat{HGI}

l'angle \widehat{BAC} est plus ... que l'angle \widehat{HGI}

l'angle \widehat{HGI} est plus ... que l'angle \widehat{EDF}



Les trois angles ci-dessus ont des grandeurs différentes bien que la longueur de leurs côtés soit égale. Retenez bien :

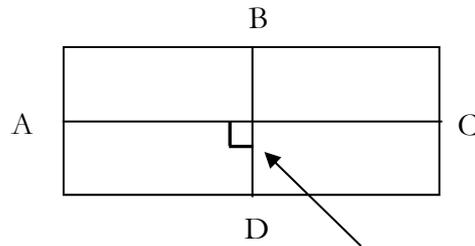
La grandeur d'un angle ne dépend pas de la longueur de ses côtés, mais de leur écartement.

Prenez un papier calque et reproduisez l'angle \widehat{EDF} précédent. Le nouvel angle ainsi tracé est identique au précédent. Les deux angles sont dits égaux.

Habituer l'élève à la rigueur et à la propreté, c'est indispensable.

Deux angles sont égaux quand on peut appliquer exactement les côtés de l'un sur les côtés de l'autre.

Prenez maintenant une feuille de papier format A4. Pliez là en quatre. Les plis AC et BD forment 4 angles. Ces angles sont égaux, car leurs côtés se recouvrent exactement lorsque la feuille est pliée.



Les 4 angles égaux sont appelés **angles droits**. Un angle droit s'écrit ainsi sur la figure. Lorsque deux droites qui se croisent forment 4 angles droits, alors elles sont appelées **perpendiculaires**. Ainsi, les droites AC et BD sont appelées **perpendiculaires**.

On écrit : **$AC \perp BD$**

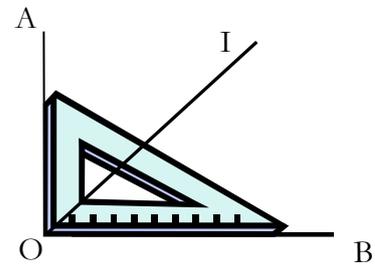
Prenez votre équerre. Indiquez quel est l'angle droit.

Maintenant, comparons :

Le sommet de l'angle droit de l'équerre s'appelle O.

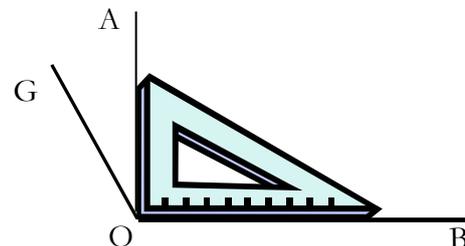
Traçons une droite partant du point O.

L'angle \widehat{IOB} est moins écarté que l'angle droit \widehat{BOA} . \widehat{IOB} s'appelle un **angle aigu**.



Dans un 2^e temps, traçons une droite partant du point O.

L'angle \widehat{GOB} est plus écarté que l'angle droit \widehat{BOA} . \widehat{GOB} s'appelle un **angle obtus**.



Un angle est aigu lorsqu'il est plus petit que l'angle droit

Un angle est obtus lorsqu'il est plus grand que l'angle droit.

Maintenant, à l'aide de l'équerre, par oral (le petit côté se mettant sur un des côtés de l'angle), apprendre à lire les angles en les nommant correctement, la lettre désignant le sommet se situant entre les deux lettres qui aident à désigner les droites.

Revoir la notion de **parallèle**, de **droite**, de **point**.

Exercices écrits

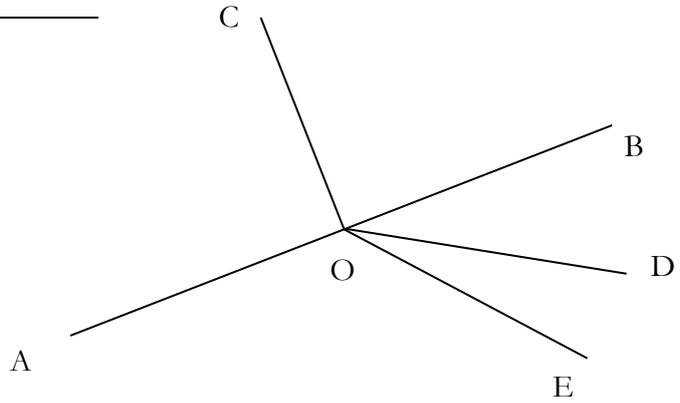
1. Tracer des figures et les faire lire à l'élève en lui faisant utiliser toutes les notions apprises. A titre d'exemple, nous avons tracé une figure ci-dessous et indiqué tout ce que l'on peut dire la concernant.

Exemple :

Nous avons tracé une droite oblique AB ; puis nous avons **abaissé** une **perpendiculaire** OC à AB (soit $OC \perp AB$) avec une équerre. Enfin, nous avons tracé deux droites qui partent du **point O**.

Nous pouvons dire maintenant en nous aidant de l'équerre :

- que les angles \widehat{AOC} et \widehat{BOC} sont droits
- que les angles \widehat{BOD} , \widehat{BOE} et \widehat{DOE} sont aigus
- que les angles \widehat{COD} , \widehat{COE} , \widehat{AOE} , \widehat{AOD} sont obtus.



2. fascicule de calcul - géométrie. Faire les exercices 1 à 12 en trois fois.
3. fascicule de géométrie page 20 - 21 n° 1 à 5 (faire préciser la nature de l'angle : aigu, obtus, droit).
4. construire des droites perpendiculaires.

PROBLÈMES

Salaires

Le **salaire** est le nom donné à la somme versée à une personne en échange d'un travail. Il peut être versé selon le nombre d'heures (salaire horaire), le nombre de journées (salaire journalier) le nombre de semaines (salaire hebdomadaire) ou par mois (salaire mensuel).

Exercices écrits fascicule de calcul module 11 n° 13 à 25.

Remarquer que les quatre opérations sont utilisées dans les problèmes et qu'il faut continuer à repérer les "indices" qui permettent de connaître les opérations à faire, toujours en partant de la question (voir indications pédagogiques).
L'idéal serait de faire deux problèmes par jour.

OPÉRATIONS

Deux chiffres au diviseur

Nous allons commencer de façon très progressive les divisions avec deux chiffres au diviseur. On procède exactement de la même manière que pour la division à un chiffre ; il faut simplement faire marquer à l'élève le nombre qu'il divise au dividende pour qu'il n'y ait pas d'erreur pour la soustraction à effectuer au cours de l'opération.

exemple : $192 : 32$. On va dire * est-ce que 1 est plus gros que 32 ? Non ; est-ce que 19 est plus gros que 32 ? Non ; donc je prends 192 et je dis * qu'est-ce qui fait 192 dans 32 ou 19 dans la table de 3? C'est 6; * je pose 6 au quotient et je dis * 6 fois 2, 12 pour aller jusqu'à 12 (bien faire écrire la petite retenue devant le 2 au dividende), il reste 0, 6 fois 3, 18 **et 1** (la retenue) 19 pour aller à 19, il reste 0.

$$\begin{array}{r} \overline{) 192} \\ 32 \overline{) 192} \\ \underline{00} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

Exercices écrits fascicule de calcul opérations du module 11.

Cours Sainte-Anne

CE2 - **MODULE 11****CALCUL MENTAL****Diviser en ligne - diviser par 5 un nombre entier**

Il s'agit de diviser en simplifiant au maximum les petites phrases que l'on dit lorsqu'on fait une grande division ; attention ! Le quotient s'écrit de gauche à droite au contraire de toutes les autres opérations.

exemple: $155 : 5 = 31$ et $275 : 5 = 55$

je dis: 15 dans 5, c'est 3, 5 dans 5 c'est 1.

Je dis: 27 dans 5, c'est 5, reste 2, 25 dans 5 c'est 5.

Exercices oraux Fascicule de calcul module 11 - calcul mental en trois fois.

Exercices écrits Fascicule de calcul module 11 - calcul rapide en deux fois.

PROGRAMME

GÉOMÉTRIE

Le rectangle

Voici un rectangle

Comptez les côtés. Le rectangle a **4 côtés**.

Nommez les côtés à l'aide des lettres A, B, C et D.

Rappel : placer les lettres à l'extérieur de la figure et dans l'ordre en tournant autour du rectangle (le plus souvent dans le sens des aiguilles d'une montre).

Maintenant, **prenez** une règle et **mesurez** les côtés :

AB = cm BC = cm

CD = cm DA = cm

On constate que BC et DA sont plus longs que AB et DC.

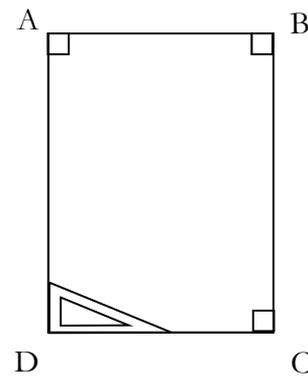
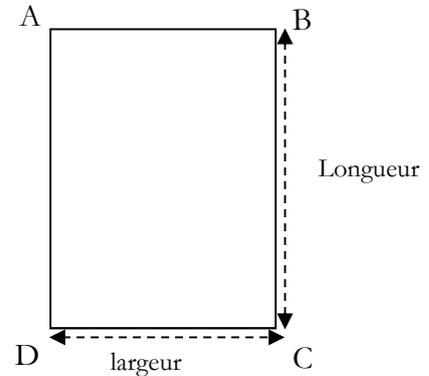
BC et DA seront appelés **longueurs**.

AB et DC seront appelés **largeurs**.

Comptez les angles. Il y a 4 angles.

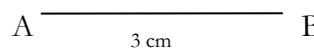
Prenez ensuite votre équerre et **mesurez** chacun de ces angles. Ils sont **droits**

Donc, un rectangle a 4 côtés, 2 longueurs et 2 largeurs

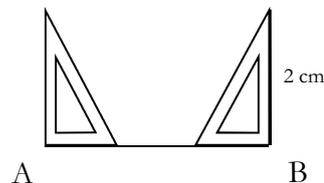


Nous allons maintenant **construire** un rectangle de 3 cm de longueur et de 2 cm de largeur sur une feuille de papier avec un crayon de bois taillé.

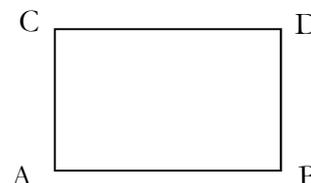
Tracez un trait de 3 cm. Voici la première longueur. Elle se nomme AB. (*pensez à garder de la place au-dessus ou au-dessous selon l'orientation de votre figure*).



Prenez votre équerre. Tracez les deux largeurs de 2 cm.



Il ne vous reste plus qu'à tracer le 4^e côté avec la règle et à finir de nommer le rectangle.



Enfin, nous allons calculer son **périmètre** c'est-à-dire son pourtour.

$P = \text{longueur} + \text{largeur} + \text{longueur} + \text{largeur} = 3 + 2 + 3 + 2 = 10 \text{ cm}$.

Remarque : 1 longueur + 1 largeur = 5 cm soit la moitié du périmètre qui s'appellera le demi-périmètre.

Demi-périmètre = Longueur + largeur

Périmètre = demi-périmètre x 2

Demi-périmètre = périmètre : 2

Longueur = demi-périmètre - largeur

Largeur = demi-périmètre - longueur

Concrétiser ces formules par l'étude des figures. Que l'élève repère qu'il y a deux façons de calculer le **demi-périmètre** : $(L + l)$ ou $P : 2$, cela dépend des données du problème.

Par ailleurs construire les **diagonales** (d'un sommet au sommet opposé) et les **médianes** (du milieu d'un côté au milieu du côté opposé).

Exercices écrits Fascicule d'exercices module 12 n°1 à 12 (les exercices 9, 11 et 12 sont plus difficiles. Faire un schéma afin de bien comprendre ce que l'on cherche).

Fascicule de géométrie page n° 26 n°2 (surveiller la précision de l'exécution des figures).

LEÇON de CALCUL

Les nombres jusqu'à 99 999

Exercices oraux lecture de nombres et travail du passage des dizaines, centaines etc.

Exercices écrits

- dictées de nombres
- écrire en chiffres** : soixante-treize mille quatre-vingt-quinze / quatre-vingt-quinze mille huit cent quatre-vingt onze / soixante mille huit / cinquante cinq mille douze / quatre-vingt un mille six cents etc.
- fascicule de calcul module 12 n°13 à 16.

PROBLÈMES

Le périmètre

Exercices écrits Fascicule de calcul module 12 n°17 à 23

OPÉRATIONS

Table de 8

Est-ce que 7 est plus gros que 32 ? non.

Est-ce que 73 est plus gros que 32 ? oui. Je dis en 73 combien de fois 32 ou en 7 combien de fois 3 ? 2 fois.

$2 \times 2 = 4$ ôté de 13, il reste 9 ;

$2 \times 3 = 6, + 1 = 7$ pour aller à 7, il reste 0, et j'abaisse le 8 etc.

$$\begin{array}{r|l} 7 \overline{) 32} & 32 \\ 098 & 23 \\ \hline 02 & \end{array}$$

Exercices écrits fascicule de calcul opérations du module 12

CALCUL MENTAL**Multiplier par 10, 100 et 1000**

C'est un travail essentiellement oral afin que l'élève parvienne à visualiser dans sa tête les nombres et leur "découpage", à pratiquer régulièrement :

Exemple

 $17 \times 10 = 170$

$17 \times 100 = 1\ 700$

$17 \times 1\ 000 = 17\ 000$

Exercices oraux Fascicule de calcul module 12- calcul mental et calcul rapide.

PROGRAMME

LEÇON de CALCUL

Rien de nouveau. Bien revoir le rectangle et ses différentes formules pour calculer le périmètre, le demi-périmètre, la longueur et la largeur.

Exercices oraux Continuer la lecture de nombres si ce n'est pas acquis.

Fascicule de calcul – module 13 n° 1 à 5

Exercices écrits dictées de nombres si nécessaire.

Quel est le nombre **pair** qui vient avant 86 600 - 91 371 - 73 000 - 96 080 - 67 509

Quel est le nombre **impair** qui vient après 78 979 - 53 499 - 89 999 - 90 609 -

GÉOMÉTRIE

Les quadrilatères

Fascicule de géométrie page 24 et 25.

Le rectangle est un quadrilatère régulier. Faire remarquer à l'élève en quoi les autres quadrilatères de cette leçon sont différents.

PROBLÈMES

Le rectangle

Exercices écrits fascicule de calcul - module 13 n°6 à 13 (le numéro 7 est facultatif).

OPÉRATIONS

La preuve par 9

Pour faire la preuve par 9 on fait une croix à côté de la multiplication et l'on additionne entre eux successivement les chiffres qui forment le multiplicateur, le multiplicande et le résultat ; voir l'exemple en annexe. Ne pas oublier qu'à chaque fois que le total des chiffres fait 9, cela vaut 0. (voir exemple suivant)

LA PREUVE PAR 9

$$\begin{array}{r}
 458 \\
 \times 34 \\
 \hline
 1832 \\
 1374 \\
 \hline
 15572
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 4 + 5 + 8 \\
 3 + 4
 \end{array}$$

1. J'additionne les chiffres du multiplicande

$$4 + 5 = 9 = 0, 0 + 8 = 8$$

2. J'additionne les chiffres du multiplicateur

$$3 + 4 = 7$$

3. Je multiplie les deux nombres ainsi trouvés

$$8 \times 7 = 56 \text{ soit } 5 + 6 = 11 \text{ soit } 1 + 1 = 2$$

4. mon opération est juste si, en additionnant les chiffres du résultat je trouve 2 :

$$1 + 5 = 6, 6 + 5 = 11 \text{ soit } 1 + 1 = 2, 2 + 7 = 9$$

$$\text{soit } 0, 0 + 2 = 2$$

$$\begin{array}{c}
 8 \\
 \diagdown \quad \diagup \\
 2 \quad \quad 2 \\
 \diagup \quad \diagdown \\
 7
 \end{array}$$

Exercices écrits fascicule de calcul - opérations du module 13

CALCUL MENTAL

Diviser par 5 un nombre entier.

Nous nous sommes exercés à ce type de calcul au module 11 ; cette fois il y aura un reste. La rapidité est très importante !

Exercices oraux Fascicule de calcul module 13 - calcul mental

Exercices écrits Fascicule de calcul module 13- calcul rapide