PDF Compressor Free Version

GPM

Grand prof de Maths

Cours 5e APC

Édition : aout 2018

CHAPITRE : DISTANCES

LEÇON 1 : DISTANCE DE DEUX POINTS-CARACTÉRISATION D'UN SEGMENT

Date : **Nombre de périodes :02**

PDF Compressor Free Version

Objectifs pédagogiques :

- Caractériser un segment.
- Utiliser l'inégalité triangulaire pour justifier une inégalité.

A- CONTRÔLE DES PRÉ REQUIS

Marque deux points distincts A et B et mesure la longueur du segment [AB].

B- SITUATION PROBLÈME

MM. Essono et Kounang sont de proches voisins . 20 m et 15m sont les dimensions respectives de la partie de leurs terrains le long d'une route rectiligne. Après la réalisation de leurs barrières par leurs techniciens, lors d'un contrôle de la communauté, l'agent a mesuré 36,2m du début du terrain de Essono à la fin de celui de Kounang et leur a dit : « Vos limites extrêmes ont été respectées mais il y a un problème avec vos barrières ». Aide les à comprendre le problème.

C- ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

1. Trace un segment [AB] de longueur 6 cm et place un point M sur ce segment tel que AM=2,5cm.
2. Calcule MB et compare AM+MB et AB.
3. Place un point N qui qui n'appartient pas au segment [AB] tel que AN=2,5cm. Compare AN+NB et AB ?
4. Désigne E le début de la barrière de Essono et par F la fin de la barrière de Kounang et par M le point commun à leurs barrières. A-t-on EM+MB = EF ?

Explique leur pourquoi il y a un problème sur leurs barrières.

D- RÉSUMÉ

1. Caractérisation d'un segment.

Rappel :

Si A et B sont deux points, la longueur du segment [AB] est la distance entre les points A et B. On la note AB ou BA.

Exemple : La distance d'un point M à un un point N est 9cm, on écrit alors MN=9 cm ou NM=9 cm.

Propriété

Dire qu'un point M appartient au segment [AB] signifie que AM+MB=AB.

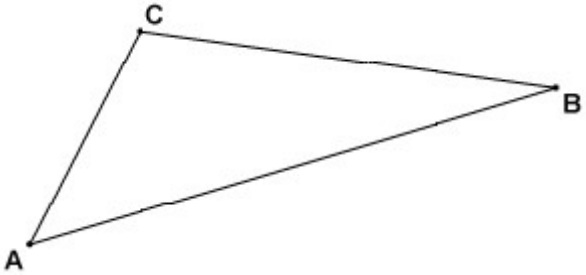
Exemples

1. A, B et C sont trois points tels que AB=12,3 cm , BC = 5,8cm et AC=6,5 cm. On a AC+CB=AB, donc le point C appartient au segment [AB].
2. I, J et K sont trois points tels que IK=9cm, IJ=17cm et KJ=7,5cm. On a IK+KJ $\neq$ IJ donc J n'appartient pas au segment [IJ].

2. Inégalité triangulaire

Lorsque le point C n'appartient pas au segment [AB] et les points A , B et C ne sont pas alignés(ABC est un triangle), on a : AC+CB>AB et CA+AB>CB et CB+BA>CA.

Ces trois inégalités sont appelées inégalités triangulaires.



Remarque : Lorsque les points A, B et C ne sont pas alignés, ils sont sommets d'un triangle ABC.

Lorsque ces 3 inégalités sont vérifiées, on peut construire le triangle ABC.

Exemples.

L'unité de longueur est le cm.

1. On donne AB=5, AC =9 et BC =3 On a AB+BC<AC donc on ne peut pas construire le triangle ABC.
2. On donne AB=5, AC =9 et BC =6 On a AB+BC>AC, BA+AC>CB et AC+CB>AB donc on peut construire le triangle ABC.

E- EXERCICES D'APPLICATION

Exercice 1

Construis un segment [AB] de longueur 5 cm.

Exercice 2 : Exercice 3 page 10 (CARGO 5è)
Exercice 3
L'unité de longueur est le centimètre.
1. Place trois points A, B et C tels que : AB=11 ; AC=7 et C∈ [AB].
Calcule BC.
2. Place trois points I, J et K tels que : IJ = 8 ; IK=6 et I∈ [JK].
Calcule JK.
Exercice 4 :Exercice 1 page 10 Cargo

PDF Compressor Free Version

LEÇON 2 : CARACTÉRISATION DE LA MÉDIATRICE D'UN SEGMENT.

Date : **Nombre de périodes :02**

Objectifs pédagogiques

- Construire la médiatrice d'un segment à l'aide du compas et de la règle non graduée.
- Justifier une égalité de distances ou une inégalité de distances.
- Justifier qu'un point appartient à la médiatrice d'un segment.

A- CONTRÔLE DES PRÉ REQUIS

Place deux points I et J tel que IJ=5cm, puis construis la médiatrice (D) du segment [IJ].

B- SITUATION PROBLÈME

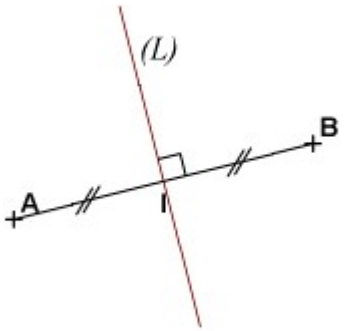
Une élite du département du Haut Kam voudrait construire un forage pour desservir de villages voisins Baboutcheu et Bakou. Afin d'éviter d'éventuelles frustrations, elle aimerait que la position de ce forage soit équidistant des chefferies de ces deux villages. Quelles peuvent être les positions possibles de ce forage ?

C- ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE

1. a) Place deux points A et B représentant les 2 chefferies.
b) Construis la médiatrice (D)du segment [AB].
2. a) Place 4 points E, F, G et H sur la droite (D).
b) Compare les distances AE et BE, AF et BF, AG et BG, AH et BH à l'aide de la règle graduée ou du compas.
c) Que peut on dire de la distance d'un point M de la médiatrice du segment [AB] aux extrémités de ce segment ?
3. Soit un point K n'appartenant pas au segment [AB]. Compare AK et BK.
Le point K est il équidistant des points A et B ?
4. Propose alors à l'élite du département du Haut Kam au moins un emplacement possible.

D- RÉSUMÉ

Définition: La médiatrice d'un segment est la droite qui passe par le milieu de ce segment et qui est perpendiculaire au support de ce segment.



La droite (L) est la médiatrice du segment [AB].

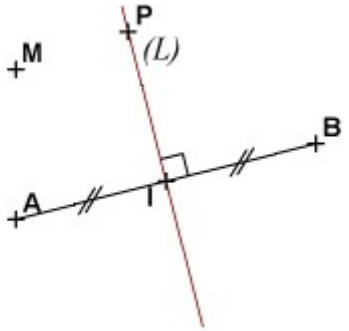
Propriété

Dire qu'un point M appartient à la médiatrice d'un segment [AB] signifie que : AM = BM.
On dit que M est équidistant de A et de B.

Remarque :

1. Soit (L) la médiatrice de [AB]
- MA<MB signifie que M n'appartient pas à la médiatrice de [AB] et M est situé dans le demi-plan de frontière (L) et contenant le point A.

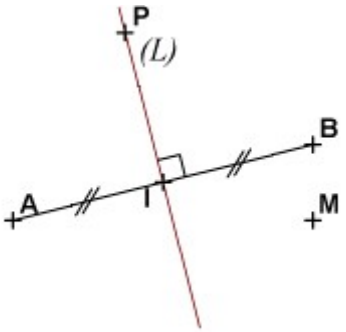
PDF Compressor Free Version



-

On a : MA<MB

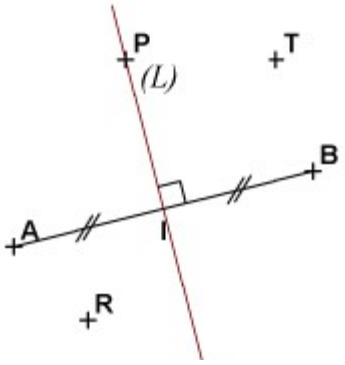
MA>MB signifie que M n'appartient pas à la médiatrice de [AB] et M est situé dans le demi-plan de frontière (L) et contenant le point B.



On a : MA>MB

2. Deux points R et S équidistants des points A et B signifie que la droite (RS) est la médiatrice de [AB].

<u>Exemples</u>
1. A, B, C et D sont 4 points tels que AB = 4 cm, AD = 3cm, CD= 5cm et BC = 4cm.
B appartient à la médiatrice de [AC] car BA = BC.
D n'appartient pas à la médiatrice du segment [AC] car DA≠ DC.
2. La droite (L) est la médiatrice du segment [AB].



On a : PA=PB ;RA<RB ;TA>TB.

E- EXERCICES D'APPLICATION

1. ABC est un triangle isocèle en A. Justifie que le point A appartient à la médiatrice de [BC].
2. EFG est un triangle.
Construis les médiatrices des segments [EF] et [FG]. Marque leur point d'intersection I et justifie que le point I appartient à la médiatrice de [EG]
3. Trace deux cercles (C) et (C') de rayons respectifs 3,5 cm et 1,5 cm dont les centres O et O' sont distants de 2,5 cm.
Ces deux cercles sont sécants. Marque I et J leurs points d'intersection.
Justifie que la droite (OO') est la médiatrice de [IJ] .

Devoir : Exercices 7,8 page 11

Jeu bilingue :
Un point : **A point.**
Distance de deux points : **Distance of two points.**
Un segment : **A segment.**
PDF Compressor Free Version
Caractérisation d'un segment : **Characterisation of a segment.**
Médiatrice d'un segment : **Mediator of a segment.**
Construction de la médiatrice d'un segment : **Construction of the mediator of a segment.**
La droite (L) est la médiatrice du segment [AB] : **The line (L) is the mediator of the segment [AB].**
Définition of the mediator of a segment : The mediator of a segment is the line that passes through the middle of this segment and is perpendicular to the support of this segment.

PDF Compressor Free Version

Classe : 5ieme	**Séquence** :	**Date** : 25 AOUT 2018	**Durée** : 55min
Module 5 : Relation et opérations fondamentales dans les ensembles de nombres	**Chapitre** : CALCUL LITTERAL	**Leçon 1** : Expression littérale, somme algébrique	Cours Proposé par FOGANG SIELINOU

PREREQUIS : (5 min)

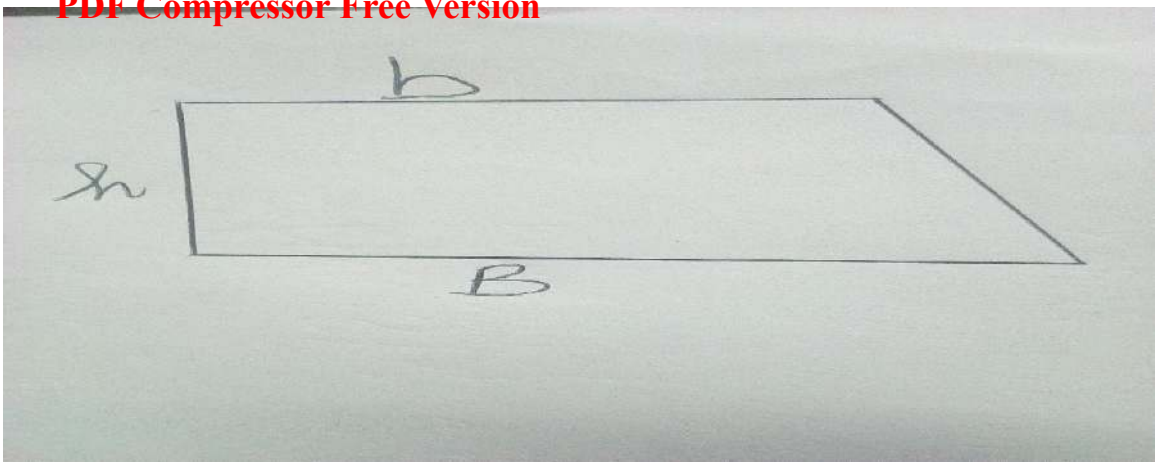
- Règle de priorité des opérations.
- Calcul de la valeur numérique d'une expression simple.

SITUATION DE VIE : (10 min)

Mme Tchameni a acheté un terrain ayant la forme d'un trapèze pour cultiver le maïs (voir la figure ci-dessous). Le technicien d'agriculture lui a offert des semences à haut rendement ; trois tonnes pour 10000m^2 (ou l'hectare). Elle voudrait estimer la quantité de maïs qu'elle pourrait récolter en cultivant entièrement sur tout son terrain. Quelle formule va-t-elle

écrire ?

PDF Compressor Free Version



ACTIVITES D'APPRENTISSAGE : **(10 min)**

1) Ecris la formule de calcul de l'aire d'un trapèze dont sa grande base est notée x, sa petite base notée y, et, sa hauteur notée z.
2) On suppose que l'aire de ce trapèze est égale à 21000m^2 ; combien de tonnes de manioc peut-on récolter sur cette surface de trapèze si un hectare produit 5 tonnes de manioc ?

RESUME : **(15 min)**

- Une expression littérale est une succession d'opérations dans lesquelles un ou plusieurs nombres sont représentés par des lettres.
- Pour déterminer la valeur numérique d'une expression littérale, on remplace la (ou les) lettre (s) qui y figurent par le (s) nombre (s) correspondant (s).
- Une somme algébrique est une suite d'additions et de soustractions de nombres.
- Réduire une somme algébrique, c'est l'écrire avec moins de termes. Pour cela on regroupe les termes de même nature et on calcule leur somme.
- Développer un produit, c'est l'écrire sous forme de sommes sans parenthèses. Si **a, b et k** désignent des nombres quelconques, on a : **k(a+b)= ka + kb et k(a-b)= ka – kb.**

Bon à savoir :

Pour remplacer une lettre par sa valeur numérique, il est bon d'utiliser les parenthèses.

EXEMPLES :

1) La valeur numérique de l'expression littérale E=$5x - 2$ $pour$ $x = -3$ est E= 5(-3) -2= -15-3 = -18.

PDF Compressor Free Version

2) La valeur numérique de l'expression littérale F= $2x - y$, pour $x = 1$ et $y = -1$ est : F= 2(1) –(-1) = 2+1 = 3.
3) $2x + x = 2x + 1x = 3x$ car $2 + 1 = 3$.
4) $2(3 - x) = 2 \times 3 - 2 \times x = 6 - 2x$.

EXERCICES D'APPLICATION : (10 min)

1) ABC est un triangle quelconque tels que : **AB= a ; BC= b et AC= c.**
   a) Ecris en fonction de **a, b et c**, le périmètre **P** de ce triangle.
   b) Trouve la valeur numérique de **P** pour **a= 3, b= 4 et c= 5,2.**
2) Développe : D= $2(x - 2)$ et $F = 4(2{,}5 + y)$.

JEU BILINGUE : (5min)

Traduire en anglais les expressions suivantes :

Expression littérale, valeur numérique, somme algébrique, développe et Calcul littérale.

Conclusion : devoir à faire à la maison et solution de la situation de vie.

Classe : 5ieme	**Séquence :**	**Date : 25 AOUT 2018**	**Durée : 55min**
Module 5 : Relation et opérations fondamentales dans les ensembles de nombres	**Chapitre : CALCUL LITTERAL**	**Leçon 1 : Equations dans D**	**Cours Proposé par FOGANG SIELINOU**

PDF Compressor Free Version

PREREQUIS : **(5 min)**

Recopie et complète les pointillés par le nombre qui convient :

a) 3,19 + ... = 6.
b) .... + 13 = -17.
c) -3,5 x .... = 7.
d) ..... x 0,5 = - 4,5.

SITUATION DE VIE : **(15 min)**

Dans la classe de cinquième M3 au lycée de Kékem il y a 63 élèves. Le nombre de garçons est égal au nombre de filles diminué de 13. Quel est nombre de garçons et quel est le nombre de filles de cette classe ?

ACTIVITES D'APPRENTISSAGE : **(10 min)**

On note x le nombre d'hommes d'une salle de réunion de 68 personnes dont le nombre de femmes est égal au nombre d'hommes augmenté de 12.

1) Ecris le nombre de femmes en fonction de x.
2) Ecris le nombre total de personnes de la salle de réunion en fonction de x.
3) Sachant que le nombre total de personnes de la réunion est 68, quelle égalité peux-tu écrire ?
4) Détermine $2x$.
5) Déduis alors le nombre d'hommes et le nombre de femmes de cette réunion.

RESUME : **(15 min)**

- Une égalité dans laquelle figure une lettre dont la valeur n'est pas connue est appelée **équation.**
- L'égalité $\mathbf{3 + x = 7}$ est une équation d'inconnue $\boldsymbol{x}$, $\mathbf{3 + x}$ est le premier membre (ou membre de gauche) et **7** est le second membre (ou le membre de droite).
- Résoudre une équation, c'est trouver la valeur de l'inconnue. Cette valeur est appelée solution de l'équation.
- L'équation $\boldsymbol{a + x = b}$ ***ou*** $\boldsymbol{x + a = b}$, d'inconnue $\boldsymbol{x}$ a pour solution le nombre **b-a.**

- L'équation $\boldsymbol{ax} = \boldsymbol{b}$, d'inconnue $\boldsymbol{x}$ a pour solution le nombre $\frac{b}{a}$ $(avec\ a \neq 0)$.

PDF Compressor Free Version

EXEMPLES :

Equations	Résolution	Solution
$2{,}3 + x = 4$	$x = 4 - 2{,}3$	1,7
$x - 2 = 0$	$x = 0 - (-2)$	2
$2x = 1$	$x = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ ou 0,5
$-3x = 12$	$x = \frac{12}{-3}$	-4

Bon à savoir :

Il est bon de vérifier le résultat obtenu en remplaçant l'inconnue par sa valeur, afin de détecter d'éventuelles erreurs.

EXERCICES D'APPLICATION : **(10 min)**

1) Résous chacune des équations suivantes : $a)\ 5x = 80$; $b)\ 3y = 7{,}5$; $c)\ 17 + x = 10$; $d)\ y + 15 = 21$; $e)\ 7z = -21$.
2) Une boîte de crayons pèse 80g lorsqu'elle est vide et 140g lorsqu'elle est pleine. Sachant qu'elle peut contenir 12 crayons ; combien de gramme pèse un crayon ?
3) Alima a 38 ans, sa fille Rita a 11 ans. Quel âge aura Rita quand l'âge de sa mère aura doublé ?

JEU BILINGUE : **(5 min)**

Traduction mathématique de quelques termes

- Equation : equation
- Inconnue : unknown quantity
- Equation à une seule inconnue : equation with one unknown quantity.
- Mettre un problème en équation : to find the equation of problem.
- Premier membre d'une équation : left-hand member of an equation.
- Second membre d'une équation: right-hand member of an equation.
- Résoudre une équation: to solve an equation.

Conclusion : devoir à faire à la maison et solution de la situation de vie.

PDF Compressor Free Version

MODULE 7 : CONFIGURATION ET TRANSFORMATION ELEMENTAIRE DU PLAN.

CH 10 **SYMETRIES.**

SEQUENCE : 2, SEMAINE : 5

DUREE : 4H.

SEQUENCE : 3 SEMAINE : 2

DUREE : 4H.

Leçon 1 : Symetries par rapport à un point.

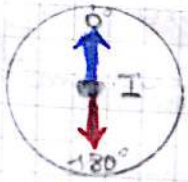
Compétences exigées :

- Reconnaître une figure symetrique par rapport à un point.
- Construire le symétrique d'un point, d'une figure usuelle par rapport à un point.
- Justifier une égalité de longueur ou de mesure d'angle.
- Determiner une longueur ou une mesure d'angle.

I- Notion de symetrie par rapport à un point :

Rappel :

Sur la figure ci-contre, si l'aiguille ~~rouge~~ ~~foi~~ bleu fait un demi tour du point I, elle va coïncider avec l'aiguille rouge.



Situation de vie :

La figure ci-contre représente une clé fixée à un ~~Clou~~ Clou A.

a) A l'aide du papier calque, reproduis cette clé.

b) Représente ensuite cette clé ayant effectué un demi-tour autour du clou A.

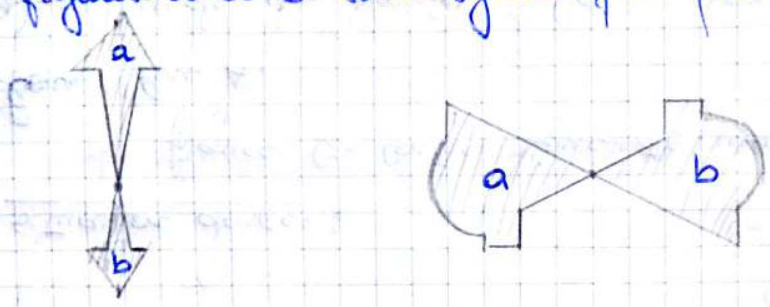
c) Sur une même figure représente la clé dans les deux

PDF Compressor Free Version

deux positions autour du clou A.

2

Activités: Parmis les figures ci-contres, indique celle où les figures a et b sont symétriques par rapport à un point :



c

Retiens :

× Deux figures sont symétriques par rapport à un point si l'une s'obtient de l'autre en faisant un demi-tour autour de ce point. Ce point est appelé centre de symétrie

× Deux figures symétriques ont la même nature et les mêmes dimensions.

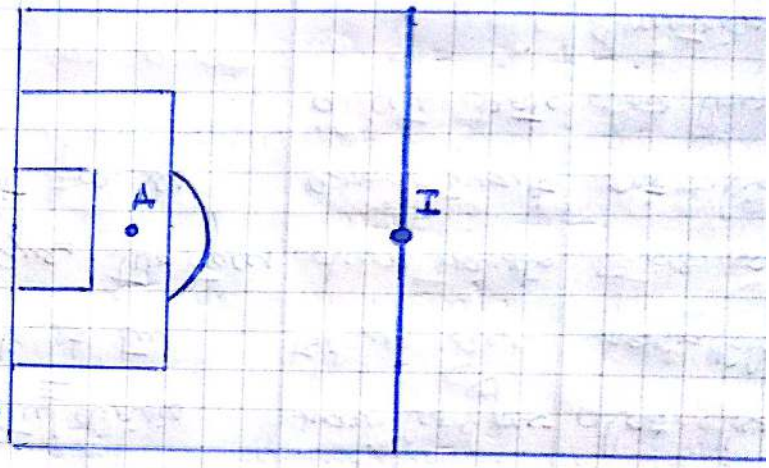
Exemple :

PDF Compressor Free Version

③ II- Symetrie d'un point par rapport à un point.

Situation de vie

M Boula veut placer le deuxième point de penalty A' a partir du centre I et du point de penalty A.



a) Trace la demi-droite [AI)

b) Construis le cercle de centre I et passant par le point A, il recoupe la demi-droite [AI) au point A'.

c) Que represente le point I pour le segment [AA'] ?

Retiens :

* Deux points A et A' sont symétriques par rapport au point I lorsque le point I est le milieu du segment [AA'].

Exemple: Construis le symetrique du point A par rapport au poi

- Etape :

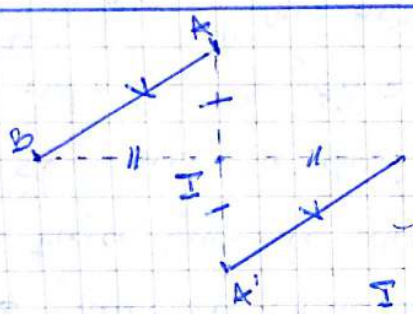
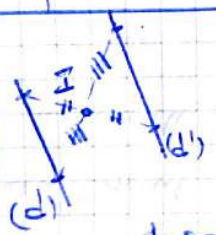
- je trace la demi droite [AI)
- je trace un arc de cercle de centre I et de rayon IA. Il recoupe la demi-droite [AI) au point A'.
- $I \in [AA']$ et $AI = IA'$.

* Le symetrique d'un point O par rapport à O est encore le point O.

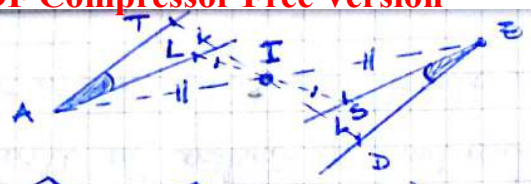
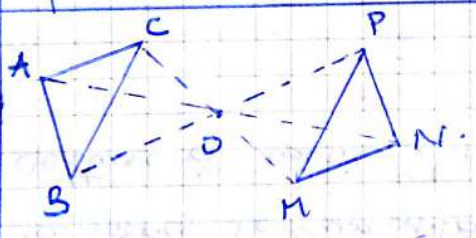
PDF Compressor Free Version

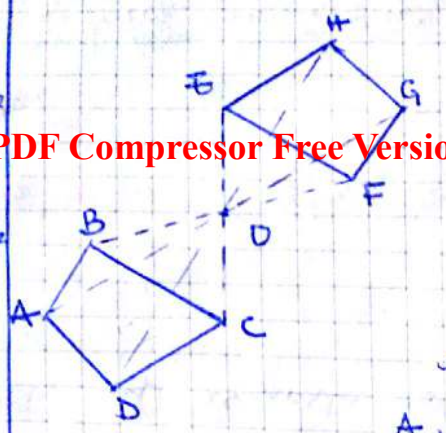
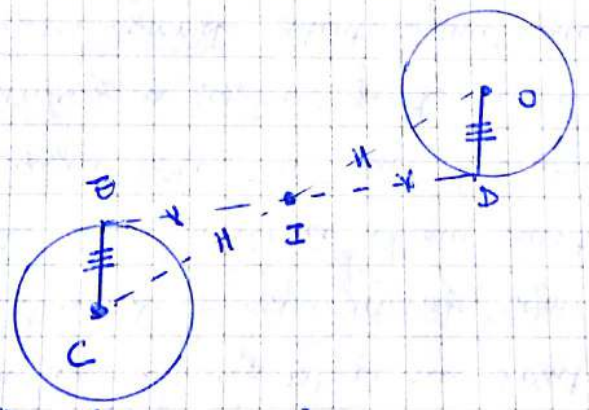
III - Symétrie des figures usuelles (Propriétés)

Retions :

Figure	Construction	Resume	Propriété
symétrique d'un segment	 * [AB] et [A'B'] sont symétrique par rapport à I et AB = A'B'. * Pour construire le symétrique d'un segment par rapport à un point, tu construis le symétrique de ses extrémités et tu traces le segment passant par les points obtenus.	Le symétrique d'un segment est le segment délimité par les symétriques des ses extrémités	Si deux segments sont symétriques alors ils ont la même longueur.
symétrique d'une droite.	 * (d) et (d') sont symétriques par rapport à I (d)//(d') * pour construire le symétrique d'une droite par rapport à un point, tu choisis deux points sur la droite et tu construis leurs symétriques. tu traces ensuite la droite passant par les deux points obtenus.	Le symétrique d'une droite est la droite qui passe par les symétriques de deux points appartenant à cette droite	Si deux droits sont symétriques par rapport à un point alors elles sont parallèles. Si ds points sont alignés alors leurs symétriques sont des points alignés.

PDF Compressor Free Version

5 Symétrique d'un angle.	 * $\widehat{LAT}$ et $\widehat{DES}$ sont symétriques par rapport à I. $\widehat{DES} = \widehat{LAT}$. * Pour construire le symétrique d'un angle par rapport à un point, tu construis le symétrique du sommet, puis les symétrique d'un point de chaque côté. Tu trace l'angle formé par ses trois points en s'assurant que les sommets soient symétriques.	Deux angles symétriques ont leurs côtés symétriques.	Si deux angles sont symétriques, alors ils ont la même mesure.
Symétrique d'un ~~cercle~~ triangle.	 * Les triangles ABC et MNP sont symétriques par rapport au point O. A, B et C ont respectivement pour symétriques les points N, P et M. * Pour construire le symétrique d'un triangle, tu construis le symétrique de chacun de ses sommets. Tu tracs le triangle à partir des points obtenus.	Le symétrique d'un triangle est un triangle qui lui est superposable et leurs sommets sont deux à deux symétriques par rapport au même point	Si deux triangle sont symétriques alors ils ont leurs côtés deux à deux de même longueur et leurs angles deux à deux de même mesure.

⑥ Symétrique d'un quadrilatère	 Les quadrilatères ABCD et EFGH sont symétriques par rapport au point O. A, B, C et D ont respectivement pour symétriques les points G, F, E et H. Pour construire le symétrique d'un quadrilatère, tu construis le symétriques de chacun de ses sommets. Tu traces le quadrilatère de même nature à partir des points obtenus.	Le symétrique d'un quadrilatère est un quadrilatère qui lui est superposable et leurs sommets sont deux à deux symétriques par rapport au même point.	Si deux quadrilatère sont symétriques alors ils ont leurs côtés deux à deux de même longueur et leurs angles deux à deux de même mesure
Symétrique d'un cercle.	 (C) et (C') sont symétrique par rapport à I. CE = DO. Pour construire le symétrique d'un cercle tu construis le symétrique du centre et d'un point du cercle. Tu traces le cercle de centre le symétrique de l'autre centre et passant par le symétrique du point de l'autre cercle.	Le symétrique d'un cercle est le cercle de centre le symétrique du centre de ce cercle et passant par un point. Symétrique d'un point de ce cercle	Si deux cercles sont symétriques alors ils ont le même rayon.
⑦			

PDF Compressor Free Version

PDF Compressor Free Version

traces le cercle de centre le symétrique de l'autre centre et passant par le symétrique du point de l'autre cercle.	symétrique d'un point de ce cercle

Module 7. Chap 10 Symetries. (Suite et fin.).

Leçon 2: Symetries par rapport à une droite.

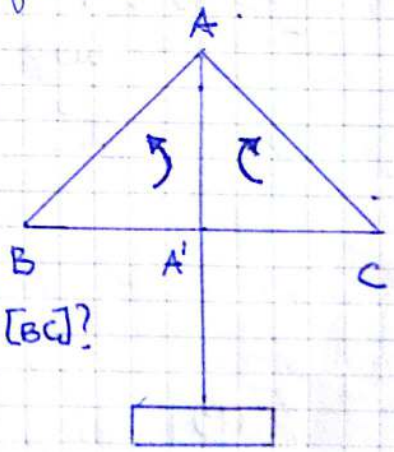
Compétences exigées:

- Construire le symetrique d'un point par rapport à une droite.
- Construire le symétrique d'une figure usuelle.
- Utiliser les symetries pour justifier une propriété.

I- Points symetriques par rapport à une droite.

Situation vie:

le panneau de signalisation ci-contre est fixé sur une tige.



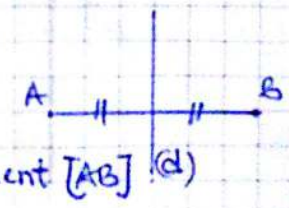
a) En pliant le panneau suivant (AA')
Comment seront les points B et C ?

b) Compare les triangles AA'C et ABA'

c) Que represente la droite (AA') pour le segment [BC]?

d) Determine les symétriques respectifs des points B, A, C et A' par rapport à (AA')

Retiens.



* Deux points A et B sont symétriques par rapport à la droite (d) lorsque (d) est la mediatrice du segment [AB]

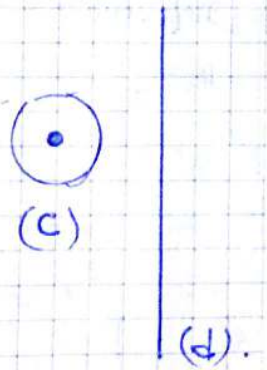
* Pour tout point appartenant à la droite (d) est son propre symetrie par rapport à (d).

(8) II- Figures symétriques par pliage.

PDF Compressor Free Version

Situation vie:

Lors d'un transfert de pouvoir entre deux sous-préfet, le sous-préfet sortant se trouve sur le cercle (C) et le préfet quelque part sur la droite (d). Qui doit être le sous-préfet entrant pour avoir une position semblable à celle du sous préfet sortant par rapport au Préfet?



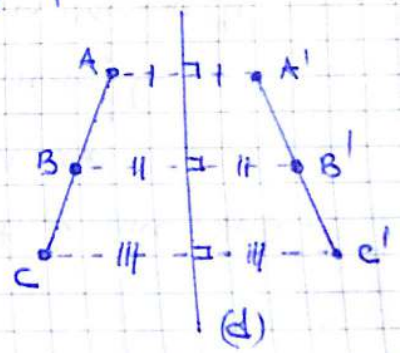
Activité:

1°) a- Trace un triangle isocèle tel que AF = AE = 3 cm.

b- Construis le symétrique du triangle par rapport à l'un de ses côtés pour obtenir un losange. Explique ton choix.

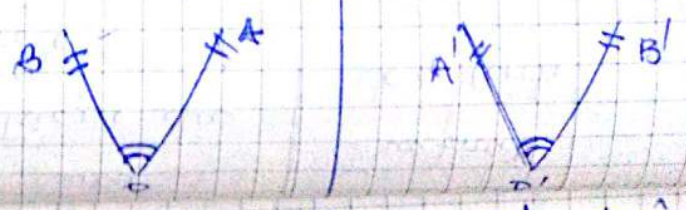
Retiens:

* Le symétrique de trois points alignés A, B et C par rapport à une droite (d) est trois points alignés.



* Le symétrique d'un segment [AB] par rapport à une droite (d) est un segment [A'B'] de même longueur.

* Le symétrique d'un angle $\widehat{AOB}$ est un angle $\widehat{A'O'B'}$ de même mesure.



* Deux figures symétriques ont la même nature, même périmètre et même aire

PDF Compressor Free Version

COURS DE MATHÉMATIQUES EN CLASSE DE CINQUIÈME.

NZOUEKEU MBITKEU PATRICE

14 Août 2018

PDF Compressor Free Version

Table des matières

1

1 Repérage d'un point sur une droite et repérage d'un point sur un quadrillage. 2

PDF Compressor Free Version

MODULE $N°7$

CONFIGURATIONS ET TRANSFORMATIONS ÉLÉMENTAIRES DU PLAN.

CRÉDIT : 46 HEURES

PDF Compressor Free Version

REPÉRAGE D'UN POINT SUR UNE DROITE ET REPÉRAGE D'UN POINT SUR UN QUADRILLAGE.

Leçon 1.0.1. REPÉRAGE D'UN POINT SUR UNE DROITE.

Date :.....

Durée : 1 h

Objectifs pédagogiques :

- *Placer un point d'abscisse donnée sur une droite graduée connaissant ses coordonnées.*
- *Trouver l'abscisse d'un point donnée sur une droite.*
- *Calculer la distance entre deux points d'abscisse données.*

Pré-requis :

Savoir tracer une droite graduée.

Situation de vie :

Carrelage d'une maison ; décoration d'un meuble.

Compétences :

- *Réaliser les murs d'une maison.*

Activité d'apprentissage :

A l'aide d'une règle graduée, trace une droite graduée de 10 *cm de longueur. Marque les points* O,I,J,K,M *d'abscisses respectifs* 0 , +1 , +2 , +3 , +4. *La figure ainsi obtenue permet de repérer un point sur une droite graduée.*

Résumé

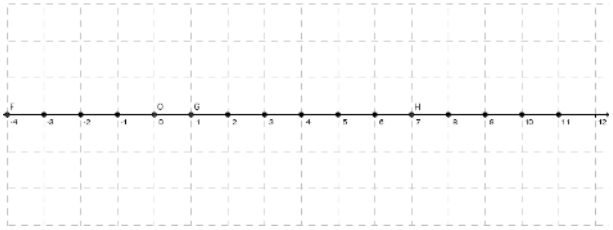
Pour repérer les points sur une ***droite graduée****, on choisit :*

- *Une origine*
- *Un sens*
- *Une unité de longueur*

Chaque point d'une ***droite graduée*** *est repéré par un nombre appellé abscisse de ce point. L'origine de la* ***droite graduée*** *a pour abscisse le nombre* 0.

PDF Compressor Free Version

Exercice d'application :



1. *Avec une règle graduée, place les points A ;B ; C ; D ; E d'abscisses respectives* -2 ; -5 ; $+3$; $+6$; -6.
2. *Quelles sont les abscisses des points F , G , H , O ?*

Leçon 1.0.2. REPÉRAGE D'UN POINT SUR UN QUADRILLAGE.

Date : .....

PDF Compressor Free Version

Durée : 1 h

Objectifs pédagogiques :

- *Lire les coordonnées d'un point placé sur un nœud d'un quadrillage.*
- *Placer un point sur le nœud correspondant d'un quadrillage connaissant ses coordonnées.*

Pré-requis :

Savoir dessiner un repère du plan.

Situation de vie :

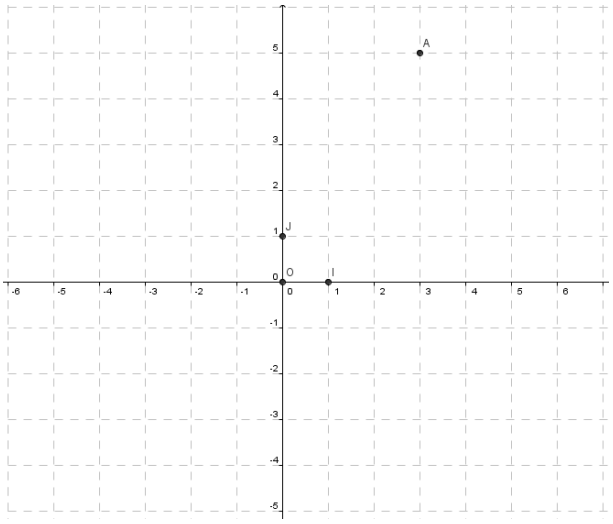
Carrellage d'une maison.

Compétences :

Savoir placer un point dans un repère connaissant ses coordonnées.

Activité d'apprentissage :

Prends une feuille quadrillée. Trace deux droites graduées, l'une horizontale orientée de la gauche vers la droite et l'autre verticale perpendiculaire à la première orientée du bas vers le haut. Les deux droites se coupent en leurs origines O. Considérons par exemple le nœud nommé A ; son abscisse sur l'axe horizontal est 3 et sur l'axe vertical est 5. Le nœud est alors noté $A(3;5)$. Place les nœud $B(1;5)$; $C(1;-4)$; $D(2;-3)$.



Résumé :

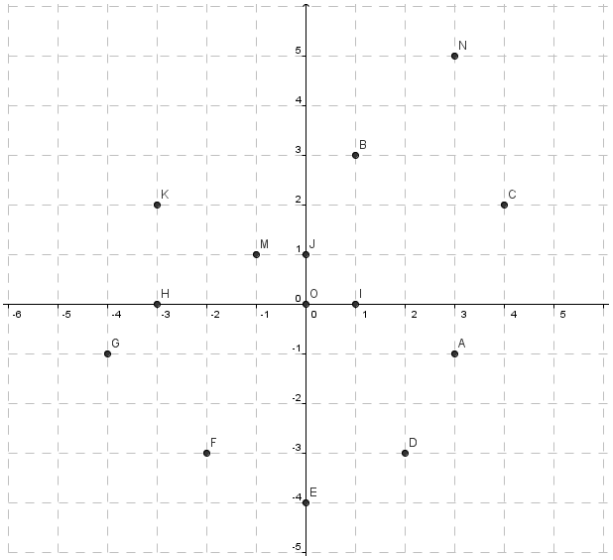
1. *Les axes de repérage sur un papier quadrillé sont de deux types :*
   - *L'axe graduée horizontal, orienté de la gauche vers la droite, encore appellé* ***axe des abscisses****.*
   - *L'axe graduée vertical, orienté du bas vers le haut encore appellé* ***axe des ordonnées****.*
   - *Les deux droites se coupent en leurs origines et forment un* ***repère du plan****.*
2. *Un* ***nœud*** *est un point de rencontre entre une ligne verticale et une ligne horizontale.*
3. *Lorsqu'on regroupe deux nombres relatifs x et y entre deux parenthèses, les nombres étant séparés d'un ";" on dit qu'on a formé un* ***couple****. On écrit : $(x;y)$. L'ordre dans un couple est très important.*
4. *Chaque nœud est associé à un couple d'entiers relatifs, $(x;y)$.*
   - *x est* ***l'abscisse*** *du nœud et y* ***l'ordonnée*** *du nœud.*

– $(x; y)$ *est appelé* ***couple de coordonnées*** *du nœud considéré. Le couple* $(x; y)$ *est different du couple* $(y; x)$.

PDF Compressor Free Version

Exercice d'application :

Observe ce papier quadrillé :



1. *Patrice dit à son camarade Paul que le nœud* A *a pour coordonnées* $(-1; 3)$ *et celui-ci dit plutôt que c'est* $(3; -1)$. *Lequel des deux a-t-il raison ?*
2. *Ecris les coordonnées de tous les autres points matérialisés sur la figure.*
3. *Que remarques-tu sur les coordonnées des points situés sur les axes orientés ?*
4. *Trace les droites* (FI) *et* (AB). *Écris les coordonnées de leur point de rencontre.*

Exercice à faire à la maison : *Exercice.....*

CLASSE : **5éme**

MODULE 7 : **CONFIGURATIONS ET TRANSFORMATIONS ELEMENTAIRES DU PLAN**

CHAPITRE : **CERCLE**

PDF Compressor Free Version

LECON 1 : cercle circonscrit à un triangle

Objectifs Pédagogiques

- **Reconnaitre ; construire et utiliser le cercle circonscrit à un triangle donné.**
- **Reconnaitre un triangle rectangle à partir de son cercle circonscrit.**

Motivation

Dans notre quotidien de vie on est appelé à concurrencer le marché de l'offre des objets d'arts suivant l'esthétique de ces derniers ; tel que la décoration des murs ; de plafond ; des tapis qui doivent avoir soit la forme circulaire ; triangulaire ou soit combiner les deux figures etc……Cette leçon nous donnera les éléments nécessaires pour les réaliser.

Pré requis

1) a) Construis un cercle © de centre O et de rayon 3cm ;

b) Place le point M à l'intérieur ; le point Ns à l'extérieur et le point K sur le cercle ©.

2) a) Qu'es ce qu'un triangle ? Un triangle rectangle ? médiatrice d'un segment ?

b) Construis un triangle ABC rectangle en A ; puis place un point I milieu du segment [BC].

c) construis la médiatrice de ce segment [BC].

Introduction (Situation problème)

PAUL et ANDRE veulent se brancher aux réseaux électriques. La société d'électricité leur demande de contribuer pour l'achat d'un poteau électrique ; entre temps un de leur voisin ADAMOU veut aussi se brancher. Pour amortir les dépenses individuelles, PAUL et ANDRE demandent à ADAMOU de contribuer pour utiliser le même poteau ; ADAMOU donne son accord à condition que le poteau soit situé à égale distance de chaque concession.
Aider les trois voisins en leur indiquant la position idéale pour placer le poteau.

Activité d'apprentissage

Trois voisins veulent placer un poteau électrique à égale distance de leur concession assimilée aux points A ; B et C non alignés.

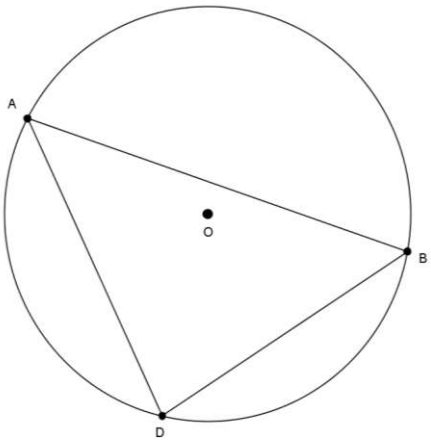
1) Construis un triangle quelconque ABC.
2) a) Construis la médiatrice (D) de [AB] et (D') de [BC]. Nomme O le point d'intersection des deux médiatrices.
   b) Complète les phrases suivantes :
   O est un point de la médiatrice de [AB] donc OA =…….. ;
   O est un point de la médiatrice de [BC] donc OB =…… ;
   c) Justifie alors que OA = OB = OC.

3) Trace le cercle de centre O qui passe par A ; les points B et C sont-ils sur ce cercle ?

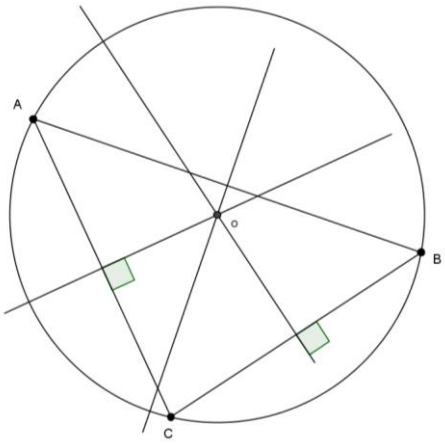
4) Quel est l'endroit idéal pour placer le poteau électrique ?

Résumé **PDF Compressor Free Version**

- Le cercle qui passe par les sommets d'un triangle est le cercle circonscrit à ce triangle ; on dit aussi que le triangle est inscrit dans le cercle ;

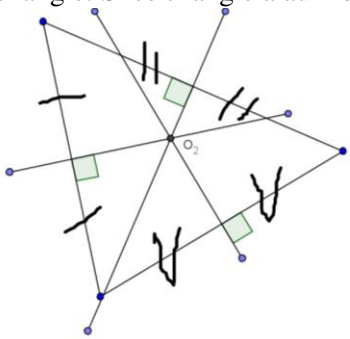


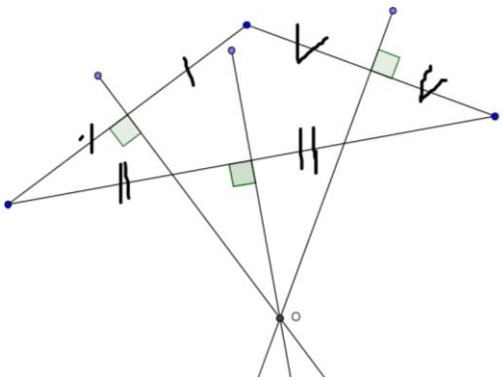
- Le point de concours des trois médiatrices d'un triangle est le centre du cercle circonscrit à ce triangle.



Particularités

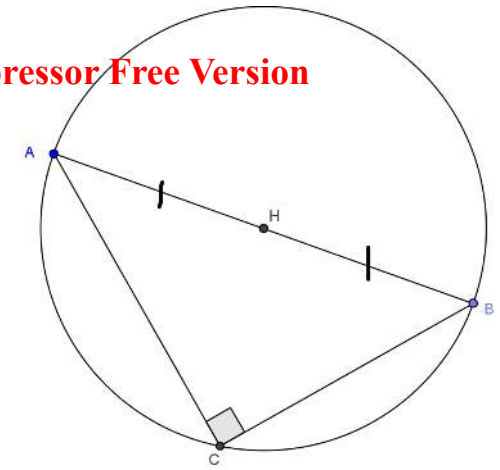
- Si un triangle a tous ses angles aigus, alors le centre de son cercle circonscrit est situé à l'intérieur de ce triangle. Si ce triangle a au moins un angle obtus alors ce centre est à l'extérieur du triangle





- Le cercle circonscrit à un triangle rectangle a pour diamètre l'hypoténuse de ce triangle. Donc le centre de ce Cercle est le milieu de l'hypoténuse.

PDF Compressor Free Version



Exercices d'applications

1) Construis un triangle rectangle de ton choix. Nomme I le milieu de l'hypoténuse de ce triangle. Sans tracer les médiatrices de ce triangle, construis le cercle circonscrit à celui-ci.
2) Construis un triangle ABC tel que AB = 6cm, AC = 4cm et BC = 8cm. Construis le cercle circonscrit au triangle ABC et mesure le rayon de ce cercle.

Conclusion : Exercices à faire à la maison

Leçon 2 : Régionnement d'un plan par un cercle

Objectifs Pédagogiques :

- **Reconnaitre et justifier qu'un point est à l'intérieur ou à l'extérieur d'un cercle ;**
- **Reconnaitre deux cercles tangents ; sécants ou disjoints ;**
- **Reconnaitre la nature de l'intersection de deux cercles.**

Pre requis

1) a) Construis un cercle (C) de centre O et de rayon r = 3cm ;

   b) Place le point M à l'intérieur ; le point Ns à l'extérieur et le point K sur le cercle (C).

On considère le disque (D) de centre O et de rayon r = 3cm

2) a) Complète par les symboles appartient ou n'appartient pas
   M……..(C) ; N……(C) ; K……..(C) ; M…….(D) ; N…….(D) ; K……(D)
   b) Complète par les signes suivants < ; > ou =
   OM……r ; ON……r ; OK…..r

Introduction (Situation Problème)

Deux enfants laissent tomber chacun une bille dans une bassine pleine d'eau au même moment et à des endroits différents. Deux vagues sous forme de cercle se forment à la surface d'eau. Schématiser à l'aide de deux cercles les différentes positions des vagues.

Activité d'Apprentissage

PDF Compressor Free Version

1) Place deux points O et O' tel que OO' = 6cm
2) Construis un cercle (C) de centre O de rayon r et un cercle (C') de centre O' de rayon r' dans chacun des cas suivants ; puis compare OO' et r + r'
   a) r = 4cm et r' = 2cm
   b) r = 3cm et r' = 4cm
   c) r =2cm et r' = 1,5cm
3) Combien de points d'intersections de (C) et (C') y a-t-il pour chaque figure ?
4) Quelles sont alors les différentes positions des vagues ?

Résumé

Définitions et propriétés

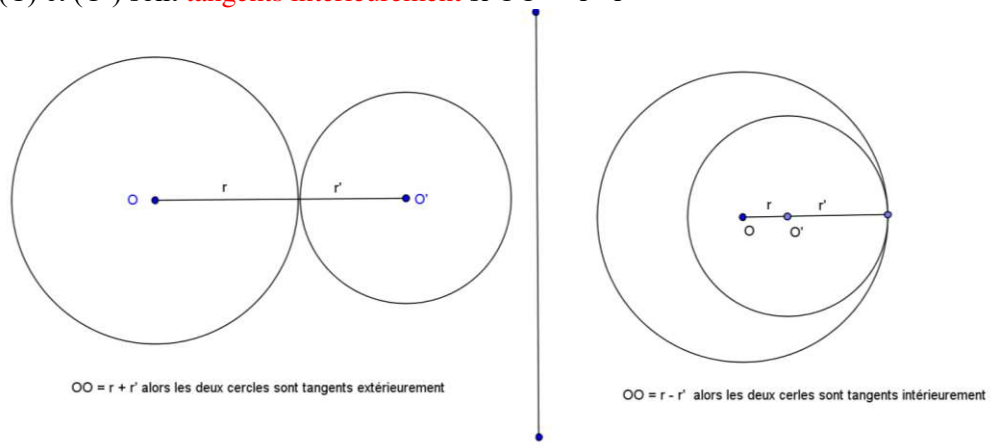
Soit O un point du plan et r un nombre réel positif non nul,

- L'ensemble de tous les points situés à égale distance r du point O est le cercle de centre O et de rayon r. On note C(O ; r) ou (C).
  - ✓ Si un point N est tel que AN > r, alors le point N est à l'extérieur du cercle (C)
  - ✓ Si un point M est tel que AM < r, alors le point M est à l'intérieur du cercle (C)
  - ✓ Si un point B est tel que AB = r, alors le point B est sur le cercle (C).

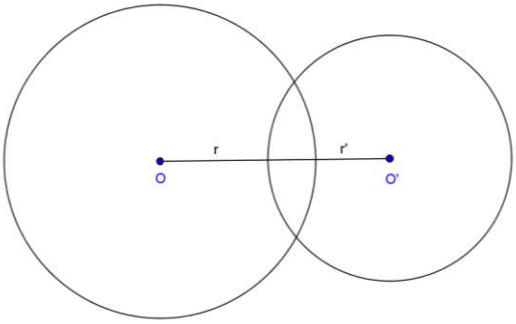
- L'ensemble de tous l es points situés sur le cercle C(O ; r) ou à l'intérieur de ce cercle est le disque de centre O et de rayon r. On note D (O ; r) ou (D).
  Si un point M ou N est tel que OM = r ou ON < r alors les points M et N appartiennent à (D).

Soit (C) un cercle de centre O et de rayon r et (C') un cercle de centre O' et rayon r' tels que r > r'

- Si OO' = r + r' ou OO' = r - r', alors (C) et (C') ont un seul point commun : On dit qu'ils sont tangents
  - ✓ (C) et (C') sont tangents extérieurement si OO' = r + r'
  - ✓ (C) et (C') sont tangents intérieurement si OO' = r - r'

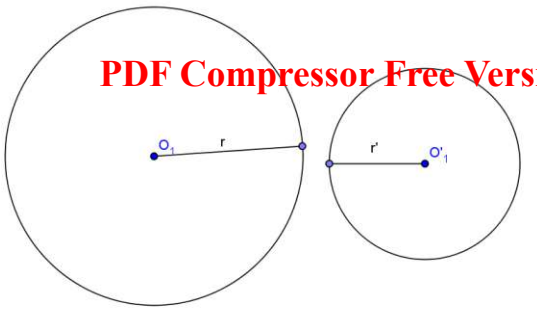


- Si r - r' < OO' < r + r', alors (C) et (C') ont deux points communs : on dit qu'ils sont sécants

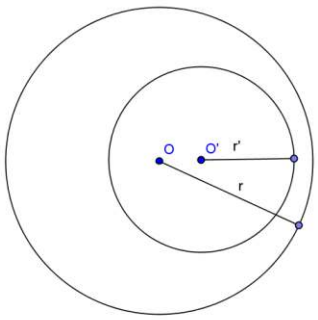


- Si OO' < r - r' ou OO' > r + r', alors (C) et (C') n'ont aucun point commun : On dit qu'ils sont disjoints.

PDF Compressor Free Version



r + r' < OO', alors les deux cercles sont disjoints extérieurement



OO' < r - r', alors les deux cercles sont disjoints intérieurement

Exercices d'application

1) (C) est un cercle de centre O et de rayon 4cm. M, N et P sont trois points qui vérifient :
   ON = 3,999cm ; OM = 4,1cm et OP = 4cm. Répondre par vrai ou faux
   a) N est extérieur au cercle ;
   b) M est sur le cercle ;
   c) P est intérieur au cercle.
2) R et S sont deux point tels que RS = 1cm, construis deux cercles C(R ; 2) et C(S ; 3cm). Que peux- tu dire des positions des deux cercles ? justifie ta réponse.

Conclusion : Exercices à faire à la maison

Module 5 : opérations fondamentales dans l'ensemble des nombres décimaux et fractions

Chapitre III Fractions

PDF Compressor Free Version

Compétences de bases visées : Intégrer les notions relatives à la proportionnalité et aux fractions pour résoudre les problèmes liés à la vie courante (partage, factures, achats, conversion monnaie….)

Leçon I : Simplification d'une fraction

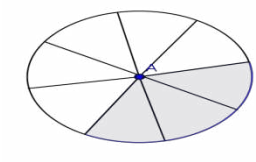
Date :…… Durée : deux périodes

Objectifs pédagogiques :

- Simplifier une fraction
- Rendre une fraction irréductible

Pré-requis

1. Le quotient de 3 par 4 est noté $\frac{3}{4}$
   - Comment appelle-t-on cette écriture ?
   - Que représente le chiffre 3 dans cette écriture ?
   - Que représente le chiffre 4 dans cette écriture ?
2. Le disque ci-dessous est divisé en huit parties égales



- Chaque partie représente quelle fraction du disque ?
- Quelle est la proportion du disque coloriée en bleue ?
- Quelle est la fraction du disque non coloriée ?

Situation de vie

Lors de la campagne de lutte contre le tabagisme, un sensibilisateur affirme qu'au Cameroun, 20 fumeurs sur 100 sont atteints d'un AVC et 32 fumeurs sur 100 sont atteints de cancer. ETOK et son père (dont le petit nom est <<cheminée >> parce qu'il achève en moyenne 2 paquets de cigarettes par jour) y prennent part. IL lui explique que cela signifie que 1 fumeur sur 5 est atteint d'un AVC et 8 fumeurs sur 25 sont atteints d'un cancer. Le père est perdu. Il ne comprend pas pourquoi 20 sur 100 devient 1 sur 5; 32 sur 100 devient 8 sur 25 ! Aide le père de ETOK à comprendre ce qui s'est passé.

Activité d'apprentissage1

a) Décompose en produit de facteurs premiers 20, 100 et 32 ;
b) Donne les diviseurs communs de 20 et 100 puis de 32 et 100 ;
c) Simplifie la fraction $\frac{20}{100}$ par 5 puis par 4 ;
d) Calcul PGCD(32 ;100) puis simplifier $\frac{32}{100}$ par PGCD(100 ;32)

Résumé

- Simplifier une fraction c'est diviser son numérateur et son dénominateur par un Même diviseur plus grand que 1. La fraction obtenue est égale à celle du départ
- Une fraction irréductible est une fraction dont le seul diviseur commun au numérateur et au dénominateur est 1. Pour rendre une fraction irréductible, on simplifie le numérateur et le dénominateur par leur PGCD.

Exemple d'application

1) Simplifie les fractions suivantes $\frac{30}{150}$; $\frac{126}{84}$; $\frac{10}{3}$
2) Résolution de la situation de vie

PDF Compressor Free Version

Exercice de maison une ville de 50000 habitants est traversée par un canal . $\frac{3}{4}$ de la population ont leurs logements sur la rive droite. Calculer de deux façons différentes la fraction des habitants qui vivent sur la rive gauche de la ville

Autres exercices (voir collection périmètre)

Leçon II : Comparaison des nombres fractions

Date……. Durée 03 périodes

Objectifs pédagogiques :

- Ecrire une fraction sous la forme q + $\frac{r}{b}$ avec r<b et b≠ 0 et q un entier naturel
- Encadrer une fraction par deux nombres décimaux
- Comparer des fractions

2.1 comparaison d'une fraction avec l'unite et Encadrement d'une fraction par de deux nombres décimaux

Activité d'apprentissage2

1. Détermine le quotient et le reste de la division euclidienne de 29 par 12. Puis le complète 29=12x…+…..
2. Utilise le résultat précèdent pour compléter : $\frac{29}{12}$=$\frac{2\times\ldots+\cdots}{12} = \cdots + \frac{\ldots}{12}$

Résumé

a, b,q et r sont des nombres naturels et b≠ 0

- Chaque fraction peut s'écrire : $\frac{a}{b} = q + \frac{r}{b}$ avec r<b . q est le quotient et r le reste le reste de la division de a par b . q est appelé partie entière de la fraction $\frac{a}{b}$
- Si a<b alors $\frac{a}{b} < 1$
- Si a=b alors $\frac{a}{b} = 1$
- Si a>b alors $\frac{a}{b} > 1$

Exemple d'application

1. Ecrire les fractions suivantes sous forme $\frac{a}{b} = q + \frac{r}{b}$ avec r<b $\frac{37}{6}$=…….+ $\frac{\ldots}{\ldots}$; $\frac{76}{9}$=……+$\frac{\ldots}{\ldots}$
2. Complete par le symbole qui convient (<, > ou =) $\frac{13}{12}$ … … 1 ; $\frac{3}{4}$ … .1 ; $\frac{13}{13}$ … 1

Activité d'apprentissage3

1. Ecrire $\frac{38}{7}$ sous la forme $q + \frac{r}{b}$ puis encadre $\frac{38}{7}$ par deux entiers consécutifs
2. Divise 38 par 7 avec trois chiffres après la virgule puis :
   - Encadre $\frac{38}{7}$ par deux nombres décimaux ayant un chiffre après la virgule
   - Donne un encadrement de $\frac{38}{7}$ avec deux nombres décimaux ayant deux chiffres après la virgule

Résumé

Toute fraction peut toujours être encadrée par deux nombres décimaux qui sont ses quotients approchés par défaut (le plus petit) et par excès (le plus grand)

2.2 Comparaison de deux fractions

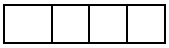
PDF Compressor Free Version

A) Comparaison de deux fractions de meme denominateur ou de meme numerateur

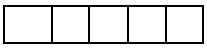
Activité d'apprentissage 4

Une maman découpe deux tablettes de chocolats rectangulaires et identiques de deux facons différentes

La première en quatre parts égales :



La deuxième en cinq parts égales :



1. Karim l'ainé de cette maman mange une part du premier et cloe sa fille mange une part de la seconde tablette. Qui des deux a mangé la plus grosse part ?
2. Si karim mange 2 parts de la seconde tablette et Cloé 3 parts de la seconde tablette qui aurait la plus grosse part. exprime alors la part de karim et de sa sœur sous forme de fractions puis comparer ces deux fractions

Résumé

- Si deux fractions ont le même numérateur, la plus grande fraction est celle qui a le plus petit dénominateur
- Si deux fractions ont le même dénominateur, la plus grande fraction est celle qui a le plus grand numérateur

Exemple d'application

- Compare les fractions suivantes : $\frac{11}{7}$ et $\frac{11}{5}$; $\frac{3}{7}$ et $\frac{5}{7}$
- Peut tu comparer les fractions suivantes $\frac{2}{3}$ et $\frac{5}{18}$; $\frac{13}{8}$ et $\frac{5}{4}$ en utilisant les mêmes propriétés ? Justifier

Exercice voir collection périmètre

B) Comparaison de deux fractions de denominateurs differents

Activité d'apprentissage 5

1. Compare $\frac{2}{3}$ et 1 ; $\frac{5}{18}$ et 1
2. Déterminer PPCM(3 ;18) puis compléter : $\frac{2}{3} = \frac{.....}{18}$; $\frac{5}{18} = \frac{.....}{18}$
3. Comparer alors $\frac{2}{3}$ et $\frac{5}{18}$
4. Utilise les mêmes étapes pour comparer $\frac{13}{7}$ et $\frac{5}{4}$

Résumé

Pour comparer deux fractions de dénominateurs différents on suit les étapes suivantes :

- On compare ces deux fractions à l'unité
- Si l'une des fractions est plus grande que 1 et l'autre plus petite que 1, la plus grande est celle qui est plus grand que 1
- Si les deux fractions sont plus grandes que 1 ou plus petites que 1, alors on les réduire d'abord aux mêmes dénominateurs. La plus grande est celle qui a le plus grand numérateur

Exemple d'application

- Compare les fractions suivantes : $\frac{7}{8}$ et $\frac{17}{12}$; $\frac{3}{2}$ et $\frac{18}{7}$

PDF Compressor Free Version

Exercice de maison range dans l'ordre décroissant les fractions suivantes $\frac{1}{3}$; $\frac{5}{4}$; 1; $\frac{2}{3}$; $\frac{7}{4}$ et $\frac{9}{12}$

Autres exercices voir collection périmètre

Leçon III : Operations sue les fractions

Date :…… Durée : trois périodes

Objectifs pédagogiques :

- Ajouter des fractions et soustraire des fractions
- Multiplier deux fractions et prendre une fraction d'une quantité
- Diviser une fraction par un nombre

A) Addition et soustraction de deux fractions

Activité d'apprentissage 6

Ngouyap possède un champ rectangulaire qu'il divise en 12 parcelles de même aire.

Le premier jour il sème 5 parcelles et le deuxième jour il sème 4 parcelles

1. Quelle fraction d'aire représente : la surface semée le premier jour ? la surface semée le deuxième jour ?
2. Quelle est le nombre de parcelles semées ? Quelle fraction d'aire représente la surface totale semée ?
3. Quelle est le nombre de parcelles non semées ? Quelle fraction d'aire représente la surface non semée ?
4. Recopie et Complete $\frac{5}{12} + \frac{4}{12} = \frac{....}{12}$; $\frac{....}{12} - \frac{9}{12} = \frac{3}{12}$

Résumé

- Pour additionner deux fractions deux fractions de même dénominateur, on additionne les numérateurs et on conserve le dénominateur. a, b et c sont trois entiers avec b $\neq \mathbf{0}$ $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$
- Pour additionner deux fractions de dénominateurs différents , on les réduits au même dénominateur puis on applique la règle qui précède
- Pour soustraire deux fractions ayant le même dénominateur, on soustraire les numérateurs et on conserve le dénominateur. . a, b et c sont trois entiers avec b $\neq \mathbf{0}$ $\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$
- Pour soustraire deux fractions de dénominateurs différents, on les réduits au même dénominateur puis on applique la règle qui précède

Exemple d'application Effectue les opérations suivantes

$\frac{12}{7} + \frac{2}{7} =$ $\frac{9}{7} + \frac{3}{4} =$ $\frac{11}{3} - \frac{7}{3} =$ $\frac{4}{9} - \frac{5}{4} =$

B) multiplication de deux fractions, division de deux fractions

Situation de vie Lors du cours de mathématiques sur la multiplication de deux fractions le professeur de mathématique pose la déclaration suivante a un élève : << assoumou tu a la moitié du trois quart d' un homme Agé de 40 ans >> . Déterminer l'âge de cet élève. l'âge de cet élève représente Quelle fraction de 40 ans ?

Activité d'apprentissage 7

1. calculer les trois quart de 40
2. déterminer la moitié de de 30
3. simplifier la fraction suivante $\frac{15}{40}$
4. complète $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times 40 = \cdots$; $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{....}{8} = \frac{1\times3}{2\times4}$

PDF Compressor Free Version

Résumé

- pour multiplier deux fractions, on multiplier les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux. a, b ,c et d sont trois nombres entiers tels que b $\neq \mathbf{0}$ et d $\neq \mathbf{0}$ $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a\times c}{b\times d}$
- pour diviser une fraction par un nombre non nul, on multiplie le dénominateur par ce nombre. a, b et c sont trois entiers avec b $\neq \mathbf{0}$ et c $\neq \mathbf{0}$ on a : $\frac{a}{b} : c = \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{b\times c}$
- pour diviser deux fractions, on multiplie la première fraction par l'inverse de la deuxième. a, b ,c et d sont trois nombres entiers tels que b $\neq \mathbf{0}$ et d $\neq \mathbf{0}$ ***et*** c $\neq \mathbf{0}$ $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a\times d}{b\times c}$

Exemple d'application Effectue les opérations suivantes

$\frac{8}{3} \times \frac{2}{5}$; $\frac{12}{15} \times \frac{5}{4}$; $\frac{20}{6} \times \frac{2}{5}$; $\frac{\frac{5}{3}}{7}$; $\frac{\frac{3}{2}}{\frac{2}{3}}$

Exercice de maison le lycée bilingue de mutengene veut acheter un photocopieur. L'association des parents d'élèves contribue pour les $1/4$ du prix, la coopérative scolaire pour les $\frac{1}{3}$ du prix et le maire de la commune de TIKO pour les $\frac{3}{8}$ du prix.

1. Classe les contributions dans l'ordre de grandeur croissant.
2. Ces différentes contributions suffisent-elles pour l'achat de cette machine ?

Autres exercices (voir collection périmètre)

CLASSE : 5ème

PDF Compressor Free Version

MODULES 3 : CONFIGURATION ET TRANSFORMATION ELEMENTAIRE DU PLAN.

CHAPITRE 13 : POLYGONES

LEÇON1 : PRESENTATION DES POLYGONES

Objectifs pédagogiques :

- Reconnaitre un polygone
- Donner un nom convenable à un polygone en fonction du nombre de cotés

MOTIVATION : dans la vie courante et plus principalement dans nombreux de nos chantiers ; nous rencontrons plusieurs objets de formes diverses dont nous ignorons la nature. D'où l'objet de cette leçon.

Pré requis : 1- construis un triangle quelconque. Combien de cotés possède-t-il ?

2- construis un carré. Dire le nombre de cotés qu'il possède.

Situation problème :

RODRIGUE ; un jeune menuisier a saisi l'opportunité offerte par le ministère de l'emploi lors de la fête de la jeunesse, pour exposer certains meubles fabriqués ou en cours de fabrication.(voir figure ci-contre).

Le petit Romuald a beaucoup admiré la forme des contours de la surface de la table ou de la surface des chaises du dernier objet. Il voudrait trouver une description commune pour sa maman une fois a la maison.

Comment peut-il les décrire ?

Résumé : Un polygone est une figure fermée constituée par un assemblage de plusieurs segments encore appelés côtés du polygone ; tels que deux côtes consécutifs n'aient pas le même support.

Exemples de quelques polygones :

Triangle (trois cotés)

Quadrilatère (quatre cotés)

PDF Compressor Free Version

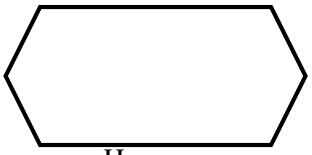
Pentagone (cinq cotés)

Hexagone (six cotés)

Décagone (10 cotés)

Dodécagone (12 cotes)

Pentagone



Hexagone

Exercice d'application :

Dessine :

- Un heptagone (7cotés)
- Un décagone (10 cotés)
- Un hendécagone (11 cotés)

Exercices :

1- Comment appelle-t-on un polygone ayant

i) Quatre sommets ; ii) neuf sommets ; iii) Douze sommets

2- Dans un polygone, y'a-t-il une différence entre le nombre de cotés et le nombre de sommets ?

LEÇON2 : CARACTERISATION DES TRIANGLES ET PARALLELOGRAMMES PARTICULIERS EN LIAISON AVEC LES SYMETRIES.

Objectifs pédagogiques :

- Reconnaitre un triangle isocèle et un triangle équilatéral à partir du nombre de leurs axes de symétrie ;
- Reconnaitre un parallélogramme ;
- Distinguer les losanges, les rectangles et les carres parmi d'autres parallélogrammes ;
- Reconnaitre et construire un trapèze ;
- Justifier qu'un trapèze est rectangle ou isocèle.

Motivation : Nous rencontrons très souvent des figures géométriques qui se ressemblent mais pourtant, possèdent des traits qui permettent de les différencier. Au cours de cette leçon, nous allons en énumérer quelques-uns.

Prérequis :

1- Qu'est-ce qu'un triangle équilatéral ? Isocèle ?

2- Pouvons-nous dire que ces figures géométriques sont des polygones ?

PDF Compressor Free Version

2-1. Triangles isocèles et triangles équilatéraux

Activités d'apprentissage :

1-a) Construis un triangle **ABC** dont la médiatrice (D_1) de $[BC]$ est l'unique axe de symétrie.

b) Recopie et complète le tableau ci-dessous :

Objets	A	B	C	$[AB]$
Symétrique par rapport à (D_1)				

c) compare AB et AC.

d) Que peux-tu dire du triangle ABC ?

2-a) Construis un autre triangle **ABC** dont la médiatrice (D_1) et $[BC]$ et la médiatrice (D_2) de $[AB]$ sont deux axes de symétrie.

b-) Recopie et complète :

Objets	C	A	B	$[CB]$
Symétrique par rapport à (D_2)				

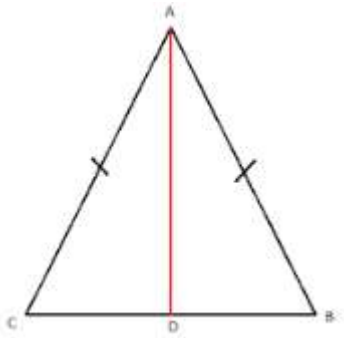
c-) Compare CB et CA.

d-) A partir de la construction (a) ; complète : AB------AC---------BC ;

e-) Que peux-tu dire du triangle ABC ?

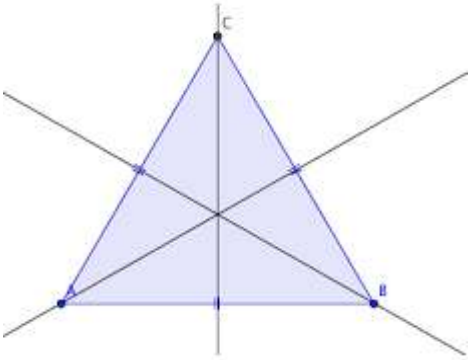
Résumé :

- Si un triangle a un seul axe de symétrie, alors il est isocèle sans être équilatéral.
  Le triangle ABC est isocèle en A.



- Si un triangle a au moins deux axes de symétrie, alors il est équilatéral.

Le triangle ABC est équilatéral



PDF Compressor Free Version

Exercice d'application :

Recopier et compléter par les mots ou expressions convenables :

1- Tout triangle ayant un …….est un triangle isocèle.
2- Si un triangle admet deux axes de symétrie, alors ce triangle est dit……

2.2. PARALLELOGRAMMES ; LOSANGES ; RECTANGLES ; CARRES ET TRAPEZE.

2.2.1- PARALLELOGRAMMES ET AIRE

a) Description

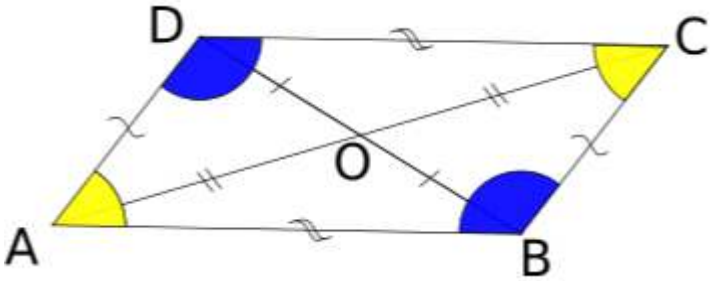
Un quadrilatère ayant l'une des propriétés ci-dessous est un parallélogramme :

P1 : les diagonales se coupent en leur milieu ;

P2 : les côtés opposés ont les supports parallèles ;

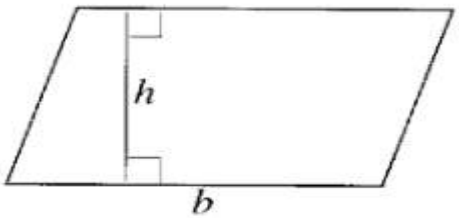
P3 : les côtés opposés ont la même longueur ;

P4 : les angles opposés sont de même mesure.



Parallélogramme

b) Aire du parallélogramme



Considérons la figure ci-contre :

On désigne par b une longueur et h la hauteur de ce Parallélogramme. Son aire est donnée par la relation :

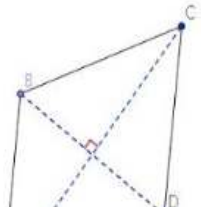
$$A = bXh$$

2.2.2- PARALLELOGRAMMES PARTICULIERS

a) **cas d'un losange**

On dit qu'un parallélogramme est un losange lorsque les supports des diagonales se coupent en formant un angle droit, ou sont des axes de symétrie.

Un losange a deux côtés consécutifs de même longueur.



PDF Compressor Free Version

Aire du losange :

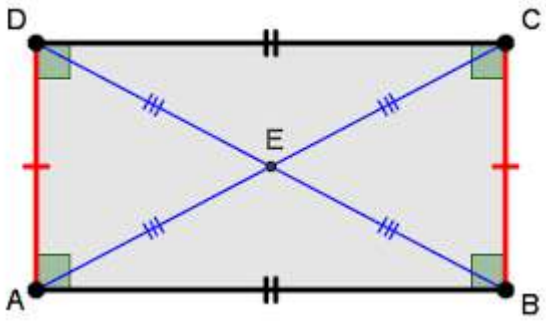
Désignons par D la longueur de la grande diagonale et d celle de la petite diagonale. L'aire d'un losange est donné par :

$$A = \frac{DXd}{2}$$

b) cas d'un rectangle

Un parallélogramme est un rectangle si :

- Il a un angle droit.
- Ses diagonales ont la même longueur
- Les médiatrices des cotés consécutifs sont des axes de symétrie.



Aire d'un rectangle :

Si un rectangle a pour longueur L et pour largeur l ; alors son aire est donné par la relation :

$$A = Lxl$$

c) cas d'un carré.

Un parallélogramme est un carré si l'une des conditions suivantes est vérifiée :

- Ses quatre cotés consécutifs ont la même longueur
- S'il possède quatre axes de symétrie
- Ses diagonales se coupent en formant un angle droit.

PDF Compressor Free Version

Aire du carré :

Si C désigne le coté d'un carré, alors son aire est :

$$A = CxC = C^2$$

2.2.3- TRAPEZES

a) descriptions, construction et trapèzes particuliers.

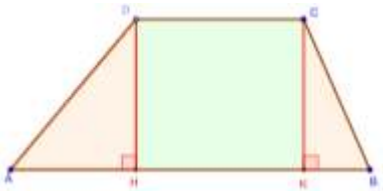
Activité d'apprentissage.

Trace un triangle quelconque ABC.

- Marque un point M sur le segment$[AB]$.
- Trace la parallèle à (AC) passant par M et coupant $[CB]$ au point N.
- Quel nom donnes-tu au quadrilatère AMNC ? justifie ta réponse.
- Trace une Droite passant par N et perpendiculaire à $[AC]$ en H.
- Ressors la figure AMNH. Combien d'angles droits a-t-elle ?

Définition :

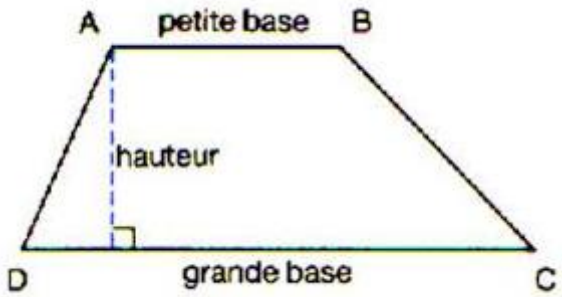
On appelle trapèze un quadrilatère ayant deux de ses cotés de supports parallèles et de longueurs distinctes.



Remarque :

1- les côtés de supports parallèles d'un trapèze sont ses bases.

2- la base la plus longue est la grande base et l'autre est la petite base.



$$\begin{cases} (AB)\ est\ parallèle\ \text{à}\ (DC)\ et\ AB \neq CD \\ [AB] et [CD]\ sont\ ses\ bases. \\ [AB]\ est\ la\ petite\ base\ et\ [CD]\ est\ la\ grande\ base. \end{cases}$$

PDF Compressor Free Version

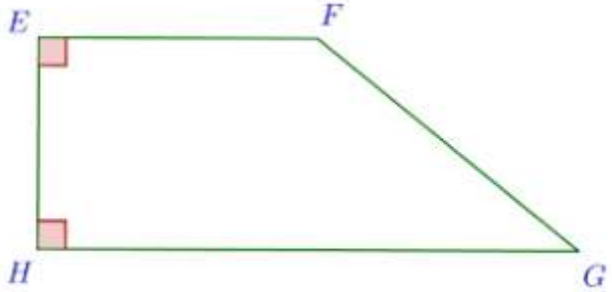
b) Trapèzes particuliers

*) cas d'un trapèze isocèle :

Un trapèze dont ses c trapèze isocèle.

*) cas d'un trapèze rectangle :

Lorsqu'un trapèze possède au moins un angle droit, on dit qu'il est rectangle.



Quelques propriétés du trapèze isocèle.

- ✓ Dans un trapèze isocèle, les angles adjacents à une base ont la même mesure.
- ✓ Lorsqu'un trapèze a un axe de symétrie, ce trapèze est isocèle.
- ✓ Si les angles adjacents à l'une de ses bases ont la même mesure alors ce trapèze est isocèle.

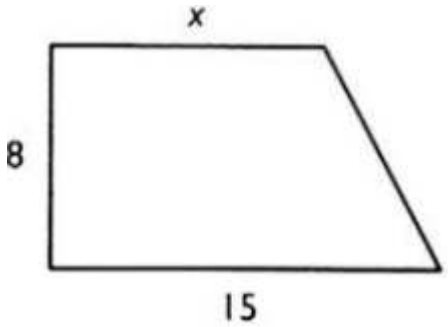
Aire d'un trapèze :

Si a est la grande base et b la petite base d'un trapèze de hauteur h, alors ;

$$A = \frac{(a+b)xh}{2}$$

Exercice d'application :

Soit le trapèze rectangle ci-dessous :



1- En ce qui concerne les parties d'un trapèze, a quoi renvoie x ?
2- Détermine la valeur de X
3- Calculer l'aire du trapèze.

PDF Compressor Free Version

LEÇON 3 : POLYGONES REGULIERS

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :

- **Définir un polygone régulier**
- **Construire un hexagone et d'un octogone régulier.**
- **Calculer la mesure de l'angle formé par le centre et les supports de deux rayons consécutifs du cercle circonscrit à un polygone régulier.**

Motivation : La fabrication de certains objets de décorations et aussi de certaines pièces mécaniques nécessitent demandent une rigueur de mise dans la prise des mesures. Enfin d'obtenir la forme voulue. Quelles sont les stratégies à développer pour obtenir ces formes régulières ? D'où l'importance de cette leçon.

Prérequis :

1- Cite deux figures géométriques qui sont des polygones
2- Donne pour chacune d'elles deux élements qui les caractérisent

3-1 descriptions

Activité d'apprentissage :

Comment appelle-t-on :

- ✓ Un polygone ayant trois côtés de même longueur trois angles de même mesure ?
- ✓ Un polygone de quatre côtés de même longueur et de quatre angles de même mesure ?
- ✓ Que peut-on dire de ces polygones ?

Résumé : un polygone qui admet des côtés de même longueur et des angles de même mesure est dit régulier.

Tout polygone régulier est inscriptible dans un cercle.

Le point de rencontre des médiatrices des côtés d'un polygone régulier est son centre du cercle circonscrit.

La mesure de l'angle formé par le centre et les supports de deux rayons consécutifs du cercle circonscrit a un polygone régulier a n cotés est égal à $\frac{360^\circ}{n}$

3-2 constructions de l'hexagone et de l'octogone réguliers

Activités d'apprentissages :

1-

Construis un triangle équilatéral de 4 cm de coté
Construis le cercle circonscrit à ce triangle.
Construis les axes de symétrie de ce triangle.
Marque les points communs au cercle circonscrit et aux différents axes de symétrie.
Relie les points obtenus par des segments dans un sens choisi sur le cercle.
Combien de cotés la figure obtenue a-t-elle ?

Quel nom peux-tu donner à la figure obtenue ?

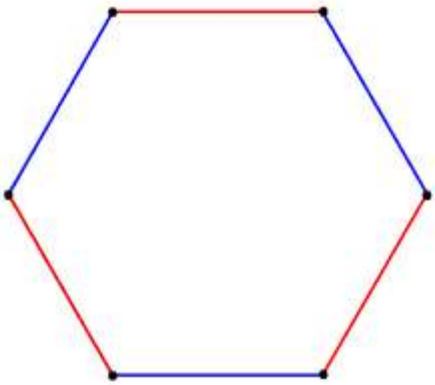
PDF Compressor Free Version

2-

Construis un carré de 4cm de côté.
Construis le cercle circonscrit à ce carré.
Construis les axes de symétrie du carré ;
Marque les points communs au cercle circonscrit et aux axes de symétrie du carré.
Relie les points obtenus par les segments dans un sens choisi sur le cercle.
Quel nom peux-tu donner à la figure obtenue ?

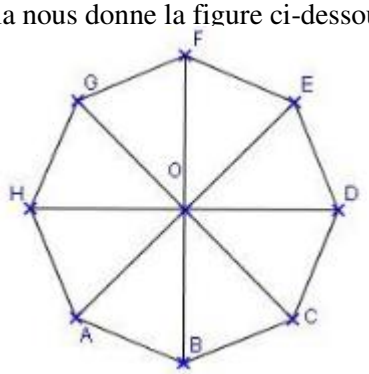
Résumé :

- ✓ On peut construire un hexagone régulier à partir d'un triangle équilatéral, de son cercle circonscrit et de ses a e ci-dessous.



Hexagone régulier

- ✓ On peut construire un octogone régulier à partir d'un carré, de son cercle circonscrit et de ses axes de symétrie. Et cela nous donne la figure ci-dessous.



Octogone régulier

Exercice d'application :

1- Construis un octogone régulier KLMNPRST ayant un cercle circonscrit de centre O et de rayon 3 Cm.
2- Construis un hexagone régulier ABCDEF ayant un cercle circonscrit de centre O' et de rayon 2Cm.
3- Soit ABCDE un pentagone régulier ayant un cercle circonscrit de centre O et de rayon 2.5cm. Détermine la mesure de l'angle AOB et construis ce pentagone ABCD.

Exercices : (voir livre)

Module 5 :	**relations et opérations fondamentales dans l'ensemble des nombres décimaux et des fractions.**		
Chap4	**nombres décimaux relatifs**	Leçon 1 : **nombres entiers relatifs**	Durée : 110mins
objectifs	**Comparer, Additionner, soustraire, multiplier et diviser des nombres décimaux**		
motivation	Développer : l'esprit critique, l'esprit de curiosité, le sens de l'ordre et de la méthode, le sens de la rigueur et de la concision.		

PDF Compressor Free Version

Vérification des prérequis

Ce matin à Dschang il faisait très froid. La température a augmenté de 5°C , il fait maintenant 19°C. Quelle température faisait-il au début ?

La meteo annonce une hausse de 7% cette apres midi par rapport a maintenant. Quelle sera alors la temperature ?

Introduction (situation problème) :

En France ce matin, la température a augmenté de 5°C et il fait maintenant 3°C. Quelle température faisait-il au début ?

Activité d'apprentissage :

Complète ces additions à trous.

2 + ... = 16 5 + ... = 15 18 + ... = 0 18 + ... = 8

Définition : un nombre relatif est un nombre positif ou négatif. Il peut être précédé d'un signe **+** ou **-**.

Le nombre sans son signe s'appelle la distance a zéro de ce nombre ou encore sa partie numérique.

Exemple : la distance à zéro du nombre -2.7 est 2.7.

- Deux nombres qui ont la même distance as zéro mais des signes contraxires sont dits opposés
- 0 est neutre, il n'a pas de signe.

Exemple l'opposé du nombre -3 et +3. L'opposé de +2.5 et -2.5

Comparaison des nombres relatifs

Règle
Un nombre relatif **négatif** est inférieur à un nombre relatif **positif**.
Deux nombres relatifs **positifs** sont rangés dans l'ordre de leurs distances à zéro.
Deux nombres relatifs **négatifs** sont rangés dans l'ordre inverse de leurs distances à zéro.
Exemple : Compare les nombres suivants :
a. - 2 et - 6. **b.** + 2 et + 6. **c.** - 2 et + 6.
Correction :
a. - 2> - 6 **b.** + 2< + 6 **c.** - 2 < + 6
Additionner deux nombres relatifs
Règle
Pour **additionner deux nombres relatifs de même signe**, on garde le signe commun et on additionne leurs distances à zéro.

Pour **additionner deux nombres relatifs de signes contraires**, on prend le signe de celui qui a la plus grande distance à zéro et on soustrait la plus petite distance à zéro à la plus grande.

PDF Compressor Free Version

Exemple :Calcule

A = (– 2) + (– 3) ; B = (– 5) + (+ 7) ; C = (+ 2) + (+ 4) ; D = (+ 6) + (– 9).

Correction

A = (– 2) + (– 3)

A = – (2 + 3) **= – 5**

B = (– 5) + (+ 7)

B = + (7 – 5) **= + 2**

C = (+ 2) + (+ 4)

C = + (2 + 4) **= + 6**

D = (+ 6) + (– 9)

D = – (9 – 6) **= – 3**

La somme de deux nombres **opposés** vaut 0.

Exemple : – 2 531 + (+ 2 531) =0 ; 1 245 + (– 1 245) = 0.

Soustraire deux nombres relatifs

Règle

Soustraire un nombre relatif revient à ajouter son opposé.

Exemple

Calcule :

C = (– 2) – (– 3).

Correction

C = (– 2) – (– 3)

C = (– 2) + (+ 3) **= + 1**

Effectuer une suite d'additions et de soustractions

On transforme les soustractions en additions. On effectue les calculs de gauche à droite ou en regroupant les nombres de même signe.

Exemple

Calcule

D = (+ 4) + (– 5) – (– 8) E = (– 15) – (+ 14) + (– 15) – (– 20)

Correction

D = (+ 4)+ (– 5) – (– 8)

D = (+ 4) + (– 5) + (+ 8)

D = (– 1) + (+ 8) **= + 7**

E = (– 15) – (+ 14) + (– 15) – (– 20)

E = (– 15) + (– 14) + (– 15) + (+ 20)

E = (– 44) + (+ 20) **= (– 24)**

Multiplier des nombres relatifs

Règle

Pour multiplier deux nombres relatifs, on multiplie leurs distances à zéro et on applique la **règle des signes** suivante :

- le produit de deux nombres relatifs de **même signe** est **positif** ;
- le produit de deux nombres relatifs de **signes contraires** est **négatif**.

Exemple

Calcule :

F = (– 4) × (– 2,5) ; G = 0,2 × (– 14). **à**

Correction

F = (– 4) × (– 2,5).

F = 4 × 2,5**= 10**

G = 0,2 × (– 14)

G = – (0,2 × 14) **= – 2,8**

PDF Compressor Free Version

Multiplier plusieurs nombres relatifs

Le produit de plusieurs nombres relatifs est :

- **positif** s'il comporte un nombre **pair** de **facteurs négatifs**.
- **négatif** s'il comporte un nombre **impair** de **facteurs négatifs**.

Exemple

Quel est le signe du produit :

$H = -6 \times 7 \times (-8) \times (-9)$?

Correction :

H est un produit comportant trois facteurs négatifs. Or 3 est impair donc **H est négatif**

Diviser deux nombres relatifs

Pour calculer le **quotient d'un nombre relatif par un nombre relatif non nul**, on divise leurs distances à zéro et on applique la règle des signes du produit.

Exemple

Calcule :

$K = 65 \div (-5)$; $L = -30 \div -4$

Correction

$K = 65 \div (-5)$

$K = -65 \div 5 = \mathbf{-13}$

$L = -30 \div -4$

$L = 30 \div 4 = \mathbf{7{,}5}$

Calculer avec les quatre opérations

Calculer une expression

On détermine les signes des produits avant de calculer.

Exemple

Calcule les expressions suivantes :

$F = -2 \times (-3) + 5$; $G = 5 - (-2) \times 5$

Correction

$F = -2 \times (-3) + 5 = 6 + 5 = \mathbf{11}$

$G = 5 - (-2) \times 5$

$G = 5 + 10 = \mathbf{15}$

Devoir

Le professeur de maths pose 4 questions pour ajuster les notes des élèves pour la séquence, en donnant les consignes suivantes :

Bonne réponse augmente 2 points, une mauvaise réponse enlève 1, l'absence d'une réponse enlève 1.5 points

Le récapitulatif et dans le tableau suivant :

	Note reçu a la séquence	Nombre de bonne réponse	Nombres de mauvaise réponse	Nombres de questions non répondu	Note finale
Sandrine	6/10	2	2	0	----------
Junior	1/10	1	1	2	----------
Ives	3/10	0	2	2	----------

Complete le tableau en donnant la note finale de chaque élève.

Module 7 : **Configurations et transformations élémentaires du plan**

PDF Compressor Free Version

Chapitre : **LES ANGLES**

Leçon 1 : **Angles complementaires, angle suplementaires, angles opposés par le sommet**.

Objectifs pédagogiques :

- Identifier les angles particuliers
- Nommer et caractériser les angles complémentaires, suplementaires, opposés par le sommet.

Motivation : Utiliser les angles pour résoudre les problèmes de construction de la vie quotidienne.

Pré-requis : Définitions générales sur les notions des angles de la classe de 6 ème.

Situation problème : Tu dois tirer un coup-frant dans les gaules limité par les poteaux A et B. Le ballon est placé au point O du terrain.

Décrire les figuiers possibles formés par le ballon et les deux poteaux.

I- **Rappel** : (le prof fera un schéma pour chaque type d'angle)

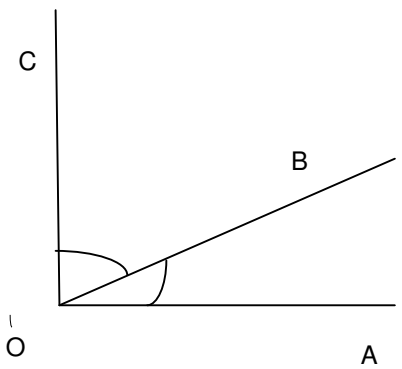
- Un angle aigu est un angle qui est inférieur à 90°.
- Un angle obtus est un angle qui est supérieur à 90°.
- Un angle droit est un angle qui est égal à 90°.
- Un angle plat est un angle qui à pour mesure 180°.
- Un angle nul est un angle qui à pour mesure 0°.

II- Angle complémentaires

Activité : calculer la somme des deux angles suivant mes $\widehat{EGB}$=60° et mes $\widehat{BGK}$= 30°.

Résumé : Deux angles sont complémentaires lorsque la somme de leur mesure est égale à 90°.

Exp :



Mes $\widehat{AOB}$ + mes $\widehat{BOC}$= 90° ; donc les angles $\widehat{AOB}$ et $\widehat{BOC}$ sont complémentaires.

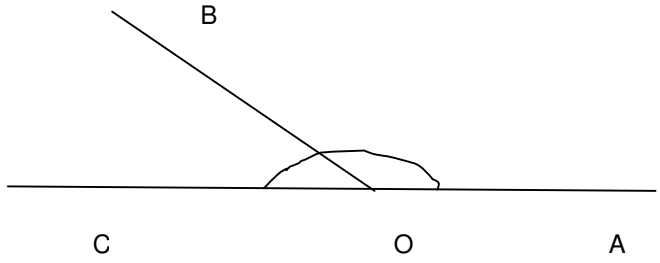
III- Angles supplémentaires

Activité : Calculer la somme des deux angles suivant $\hat{A}$ = 60° et $\hat{B}$= 120°. Que peut-on dire de ses deux angles ?

Résumé : Deux angles sont supplémentaires lorsque la somme de leur mesure est égale à 180°.

PDF Compressor Free Version

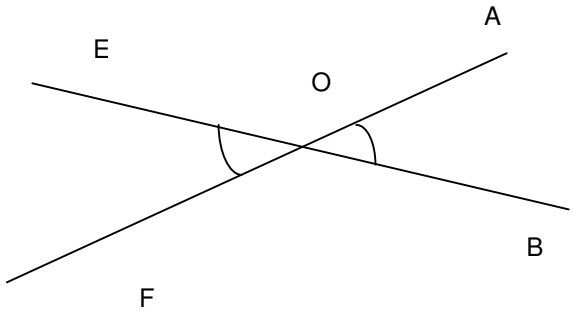
Exp :



Mes $\widehat{AOB}$ + mes $\widehat{BOC}$ = 180° ; donc $\widehat{AOB}$ et $\widehat{BOC}$ sont des angles supplémentaires.

IV- Angles opposés par le sommet

Activité : Observe et décris les positions des angles de cette figure.



Résumé : Deux angles sont dits opposés par le sommet si le symétrique de l'un par rapport à son sommet donne l'autre.

Exp : les angles $\widehat{EOF}$ et $\widehat{AOB}$ sont opposés par le sommet.

Exercice d'apprentissage : (le prof proposera un exo de son choix)

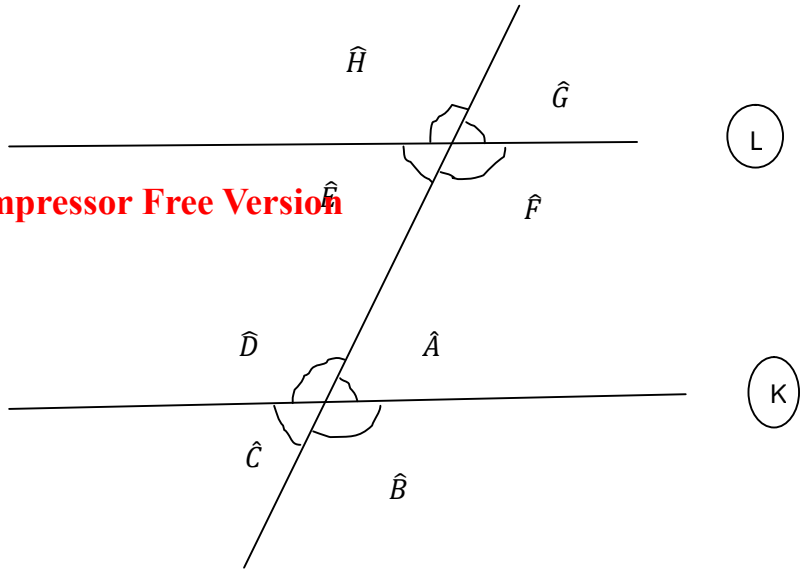
Devoirs de la maison : deux exo du livre.

Leçon 2 : **Angles alternes internes, angles correspondants, angles alternes externes**.

Objectifs pédagogiques : Enoncer les propriétés des angles formés par deux droites parallèles à une sécante.

Situation problème : Abena dit à son ami Fotso, sur deux droites sécante on peut observé quatre angles formé par ses deux droites. Abena a-t-il raison ?

Activité : Soit la figure ci-dessous.



PDF Compressor Free Version

Mesure et compare les angles de cette figure.

Résumé :

- Les angles alternes-internes sont des angles situés de part et d'autre de la sécante et entre (K) et (L). **Exp** : $\hat{A}$ et $\hat{E}$; $\hat{D}$ et $\hat{F}$.
- Les angles internes sont les angles situés entre les droites (L) et (K). **Exp** : $\hat{A}$;$\hat{D}$;$\hat{E}$;$\hat{F}$.
- Les angles externes sont des angles qui ne sont pas situés entre les droites (L) et (K). **Exp :** $\hat{B}$;$\hat{C}$;$\hat{H}$;$\hat{G}$.
- Les angles alternes-externes sont des angles situés du même cotés de la sécante et tous externes**. Exp** : $\hat{C}$ et $\hat{H}$; $\hat{B}$ et $\hat{G}$.
- Deux angles sont correspondants lorsqu'ils sont situés du même cotés de la sécante avec un interne et l'autre externe**. Exp** : $\hat{A}$ et $\hat{G}$; $\hat{B}$ et $\hat{F}$; $\hat{D}$ et $\hat{H}$; $\hat{C}$ et$\hat{E}$.

Propriétés des angles :

- Deux angles alternes internes formés par deux parallèles et une sécante ont la même mesure.
- Deux angles correspondants formés par deux parallèles et une sécante ont la même mesure.
- Si deux droites parallèles sont coupées par une sécante alors les angles internes situés du même cotés de la sécante sont supplémentaires.
- Deux angles alternes –externes ont la même mesure.
- Si deux droites forment avec une sécante deux angles alternes-internes de même mesure alors ses deux droites sont parallèles.
- Si deux droites forment avec une sécante deux angles correspondants de même mesure alors ses deux droites sont parallèles.
- Deux angles opposés par le sommet ont la même mesure.

Exercice d'apprentissage : (Le prof propose un exo)

Devoirs de la maison : deux exo du livre.

GPM _Atelier de la cinquième

CHAPITRE : Angles (version finale)

MODULE I : OPERATIONS FONDAMENTALES DANS L'ENSEMBLE DES NOMBRES DECIMAUX ET DES FRACTIONS

PDF Compressor Free Version

CHAP I : ARITHMETIQUE

DUREE OUR deuxième semaine après la rentrée.

LECON 1 Diviseurs, multiples et nombres premiers dans $\mathbb{N}$.

Objectifs :

- Déterminer tout les diviseurs d'un nombre premier
- Justifier qu'un nombre est multiple de l'autre
- Justifier qu'un nombre est divisible par 4 ; 25
- Justifier qu'un nombre est premier

Situation de vie : Georges a besoin de 7 morceaux de tissus de même longueur.
Peut-il couper ces 7 morceaux de tissus dans un tissus mesurant 177 cm et 175 cm ? Quelle sera alors la longueur de chaque morceau de tissu ?
Dans quel cas y aura-il reste de tissu ?

1.1) Diviseurs - multiples et nombres premiers dans $\mathbb{N}$.

1.1.1) Diviseurs - multiples.

Activité 1.1 : Complète les vides par le quotient et le reste de la division $114 = 7 \times \dots + \dots$

$177 = 7 \times \dots + \dots$; $1225 = 25 \times \dots + \dots$

Je retiens : La division euclidienne de a par b notée $a : b$ ou $a \mid b$ s'écrit $a = b \times$ quotient + reste.

Si le reste est égal à zéro (0) alors a est un multiple ou encore b est un diviseur de a

Scanned by CamScanner

Si le reste n'est pas égale à 0 alors b n'est pas un diviseur de a

PDF Compressor Free Version

Remarque 1.1 : Tous nombre entier naturel supérieur à 1 admet au moins deux diviseurs, 1 et lui même.

Notation 1.1 : L'ensemble de tous les diviseurs d'un entier naturel a se note D_a

Exemple 1.1 : L'ens de tous les ~~diviseurs~~ diviseurs de 3 et 15

Soit $D_3 = \{1; 3\}$ $D_{15} = \{1, 3, 5, 15\}$

Détermination pratique de tous les diviseurs d'un entier naturel

Activité 1.2. Complète suivant le schéma de la division euclidienne les égalités suivantes:

$6 = 1 \times \dots + \dots$

$6 = 2 \times \dots + \dots$

$6 = 3 \times \dots + \dots$

$6 = 4 \times \dots + \dots$

$6 = 5 \times \dots + \dots$

$6 = 6 \times \dots + \dots$

Donne alors D_6

Exercice 1.1 Détermine D_{12}; D_{11}; D_{15}

1.1.2 Critère de divisibilité par 4 et par 25

Je retiens : Un nombre est divisible par 4 si le nombre formé par ses deux derniers chiffres est un multiple de 4

Exemple 1.2 : Entoure les nombres qui sont divisible par 4 : 123; 142; 144; 324. 237.

Scanned by CamScanner

PDF Compressor Free Version

– Un nombre est divisible par 25 si le nombre formé par ses deux derniers chiffre est un multiple de 25.

Exemple 1.3 : Entoure les nombres qui sont divisibles par 25.

140 ; 1225 ; 1420 ; 32425 ; 9427.

1.1.3 Nombres premiers

Définition 1.1.1 Un entier naturel a est premier s'il n'a que deux diviseurs : 1 et lui même. Dans ce cas $D_a = \{1 ; a\}$

Exemple 1.4 2, 3, 5 sont quelques nombres premiers.

Exercice 1.2 Entoure les nombres premiers : 7 ; 09 ; 13 ; 17 ; 25 ; 3

Remarque 1.2 1 n'est pas premier car il a un seul diviseur

Leçon 2 puissance d'un entiers naturels

Objectif – Décomposer un entier naturel en produit de facteur premier et l'appliquer à la recherche des multiples ou des diviseurs.

– Calculer le PGCD et le PPCM

Scanned by CamScanner

Leçon 2 : puissance d'un entier naturel

PDF Compressor Free Version

objectif : - Décomposer un entier naturel en produit de facteur premier et l'appliquer à la recherche des multiples ou des diviseurs.

- Calculer le PGCD et le PPCM
- Resoudre les problèmes concrets à l'aide du PGCD et du PPCM.

Situation de vie : Un boulanger dispose de deux baguettes de pain, l'une de 24 cm et l'autre de 18 cm et il désire les découper en un certains nombre de bouts de pain de même longueur, la plus longue possible. Quelle est la longueur et le nombre de ces nouveaux bouts de pains ?

1.2) Puissance d'un entiers naturel

Définition 1.2.1 : a et n sont deux nombres entiers naturels

$a^n = \underbrace{a \times a \times \cdots \times a}_{n \text{ fois}}$ se lit a exposant n ou a puissance n

Exemple 1.5

$2^2 = 2 \times 2 = 4$ $\quad 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

$3^2 = 3 \times 3 = 9$ $\quad 3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$

1.2.2) propriétés sur les puissances

Activité 1.3 : Calcul $(2 \times 3)^2$ et $2^2 \times 3^2$. Que constates-tu ?

Calcul $2^2 \times 2^3$ et 2^{2+3}. Que constates-tu ?

Je retiens : $(a \times b)^n = a^n \times b^n$; $a^n \times a^m = a^{m+n}$.

Exercice 1.3 : Calcul : $3^2 \times 2^3$; $2^4 \times 2^2$; $3^1 \times 3^2$

Scanned by CamScanner

1.3) Décomposition en produit de facteur premiers

PDF Compressor Free Version

Activité Déterminer D_{36}. parmi les diviseurs de 36 lesquels sont des nombres premiers ?
Calcul $2^2 \times 3^2$.

Je retiens: Décomposer un nombre en produit de facteur premier c'est d'écrire ce nombre comme produit de puissance des nombres premiers.

Exemple 1.6. Décomposons 15 et 18 et 75 en produit de facteurs premiers.

$D_{15} = \{1; 3; 5; 15\}$ $15 = 3 \times 5$ car seuls 3 et 5 sont premiers

$D_{18} = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$ seul 2 et 3 sont premiers parmi les diviseurs de 18 donc $18 = 2 \times 3^2$.

18	2
9	3
3	3
1	

2 fois

$18 = 2 \times 3^2$.

75	3
25	5
5	5
1	

1 fois

2 fois

$75 = 3 \times 5^2$

Remarque 1.3: A l'aide de la décomposition en produit de facteurs premiers d'un nombre, on peut trouver les diviseurs ou les multiples de ce nombre.

Exemple 1.7 Déterminons tous les diviseurs de 75

$75 = 3 \times 5^2$

X	1	5	5^2
1	1	5	25
3	3	15	75

En complétant ce tableau

~~$D_{75} = \{1; 5; 25;$~~

$D_{75} = \{1; 3; 5; 15; 25; 75\}$

Scanned by CamScanner

Exercice 13 : Décompose les nombres suivants en produits de facteurs premiers et détermine tous les diviseurs de ces nombres : 12 ; 20 ; et 40.

PDF Compressor Free Version

1.4) PGCD de deux nombres entiers naturels.

Activité 1.5 * Décompose 18 et 12 en produit de facteurs premiers et complète : $12 = 2^{\cdots} \times \cdots$ $18 = \cdots \times 3^{\cdots}$

* Détermine tous les diviseurs de 18 et 12.
* Détermine tous les ~~diviseurs~~ nombres qui sont à la fois diviseur de 12 et 18 et en déduire le plus grand parmi ces diviseurs.

Je retiens Le plus grand commun diviseur de deux nombres entiers naturels a et b est noté PGCD(a,b).
Pour déterminer PGCD(a,b) on peut procéder de la manière suivante :

- On décompose a et b en produit de facteurs premiers.
- On ~~donne tous~~ cherche tous les diviseurs de a et b
- On donne tous les diviseurs commun à a et b et enfin on prend le plus grand diviseur commun.

Exemple 14 : Déterminons le PGCD(42 ; 45).

$42 = 2 \times 3 \times 7$ $45 = 3^2 \times 5$

$D_{42} = \{1, 2, 3, 6, 7, 14, 28, 42\}$ $D_{45} = \{1, 3, 5, 9, 15, 45\}$

$\{1, 3\}$ est l'ensemble des nombres qui appartient à la fois à D_{42} et D_{45} et le plus grand parmi ces nombres est donc PGCD(42 ; 45) = 3

Scanned by CamScanner

Remarque 1.4. On peut calculer le PGCD de deux nombres en utilisant directement la décomposition en produits de facteurs premiers de ces deux nombres

PDF Compressor Free Version

Exemple 1.9 : Determine PGCD(75 ; 18)

$75 = 3 \times 5^2$

$18 = 2 \times 3^2$

Le facteur premier commun à ces deux décomposition est 3 ~~plus~~ puis on prend celui qui a le plus petit exposant ainsi PGCD(75;18) = 3

Exercice 1.4 Determine le PGCD des nombres suivants:

12 et 72 ; 14 et 24 ; 30 et 15.

1.5) PPCM de deux nombres entiers naturels

Je retiens : Le ~~plus~~ plus petit commun multiple de deux entiers naturels a et b est noté PPCM(a,b).

Pour déterminer PPCM(a,b) on peut:

- Decomposer a et b en produits de facteurs premiers
- On identifit tous les nombres premiers qui apparaissent à la fois dans la décomposition de a et b.
- Le PPCM(a,b) est le produit de tous ces nombres premiers chacun etant affecté du plus grand exposant.

Exemple 10 : Determinons PPCM (12, 16)

$12 = 2^2 \times 3$

$16 = 2^4$

$PPCM(12,16) = 2^4 \times 3 = 16 \times 3 = 48$

Exercice 1.5 Determine:

PPCM(75 ; 18) ; PPCM(21 ; 63)

Scanned by CamScanner

FICHE PEDAGOGIQUE DE PREPARATION D'UNE LECON

PDF Compressor Free Version

CLASSE : 5ème **SEQUENCE : 6** **DATE :** **DUREE : 1 h 30**

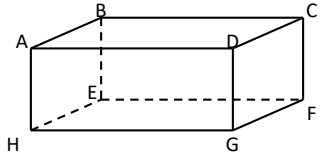
MODULE : **Solide de l'espace**

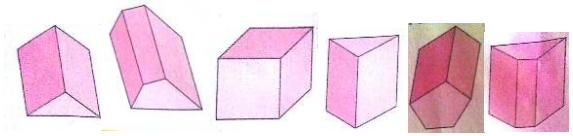
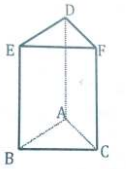
CHAPITRE : **Prismes Droits Et Sphères**

LECON : **Prismes Droits.**

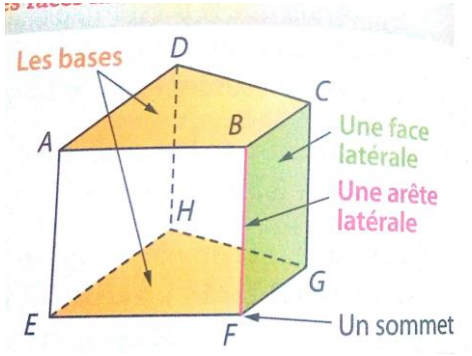
OBJECTIFS PEDAGOGIQUES : Reconnaitre un prisme droit, réaliser un patron et fabriquer un prisme droit ; calculer les éléments métriques du prismes droit (aire latérale, aire totale, volume)

MOTIVATIONS : ***De nombreuses situations dans la vie courante nécessitent l'utilisation des prismes droits et des éléments métriques du prisme droit ; A savoir décrire et identifier des solides d'un environnement donné, fabriquer des objets et pouvoir en déterminer l'aire ou le volume. Cette leçon nous donnera des outils pour pouvoir le faire aisément.***

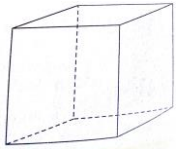
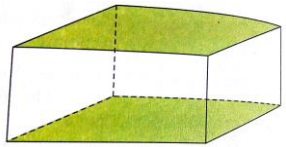
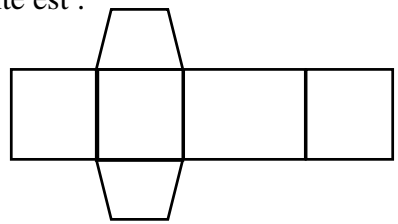
ETAPES / DUREE	ACTIVITES		POINT D'ENSEIGNEMENT / APPRENTISSAGE	OBSERVATIONS
	DE L'ENSEIGNANT	DE L'APPRENANT		
Contrôle des prérequis. ***5 min***	Observe attentivement le pave droit ci-dessous :  1) Combien de faces, d'arêtes et de sommets compte-ce pavé ? 2) Quelle est la nature des différentes faces de ce pavé droit ? 3) Cite les faces parallèles et les faces perpendiculaires de ce pavé ? 4) Quel volume de sel peut contenir ce pavé sachant que sa longueur est de 12 cm, sa largeur 11 cm et sa hauteur 10 cm ?	Traite individuellement, participe aux échanges provoqués par l'enseignant	Contrôler les prérequis	Recopier au tableau

ETAPES / DUREE	ACTIVITES		POINT D'ENSEIGNEMENT / APPRENTISSAGE	OBSERVATIONS
	DE L'ENSEIGNANT	DE L'APPRENANT		
Situation problème *10 min*	Lors d'une visite dans une galerie d'art, ton père a ramené les objets décoratifs ayant les formes ci-dessous appelés prismes droits :  Intéressé par ses objets, il voudrait fabriquer une caisse ayant l'une de ces formes pour y ranger sa collection de CD et ensuite une autre dont l'aire de base est 1980 cm^2 et la hauteur 11 cm pour ta mère, afin qu'elle y garde ses 20 litres d'huile. Pour cela, il doit décrire et même réaliser un patron de ces caisses pour le présenter à son menuisier. Aide ton père à décrire et à réaliser le patron de sa caisse et à vérifier que celle de ta mère pourra bel et bien contenir les 20 litres d'huile.	Ecoute, analyse et propose sa solution	Captiver l'attention des apprenants	Dans la mesure du possible l'enseignant pourra fabriquer des kits en forme de prismes droits représentant ainsi les objets d'arts Relever au tableau les différentes solutions des élèves sans commentaires
Activité d'apprentissage 15 min	On considère l'un de ses objets représentés ci-dessous :  1) Cite toutes les arêtes ayant la même longueur ? 2) Quelle est la nature des faces DEF et ABC ? Que peut-on dire de ces faces ? 3) Quelle est la nature des faces EDAC, DFCA et EFCB ? 4) Sur une feuille de papier, dessine la figure plane permettant de fabriquer ce prisme droit. (On prendra DE = 4 cm ; DF = 5 cm ; EF = 6 cm, et EB = 9 cm) 5) Découpe le patron ainsi obtenu et par pliage, retrouve le prisme ci-dessus.	Traite individuellement, participe aux échanges provoqués par l'enseignant, échange avec les voisins	Amener les apprenants à reconnaitre , décrire un prisme droit et réaliser un patron.	Au cas où les kits ont été fabriques l'enseignant pourra détacher en présence des élèves les kits de différentes manières pour les guider dans la réalisation du patron.

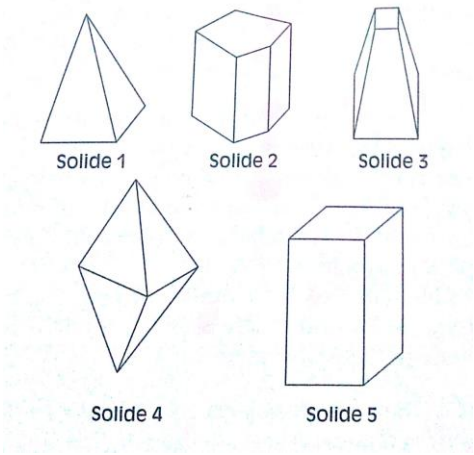
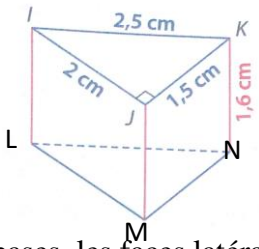
PDF Compressor Free Version

ETAPES / DUREE	ACTIVITES		POINT D'ENSEIGNEMENT / APPRENTISSAGE	OBSERVATIONS
	DE L'ENSEIGNANT	DE L'APPRENANT		
Résumé **30 min**	**<u>Définition :</u>** **Un prisme droit** : est un solide qui a : - Deux faces dont les formes sont des polygones superposables et opposés appelé **les bases** ; - Toutes les autres faces sont **des rectangles** et sont appelées **des faces latérales**. **<u>Représentation :</u>**  - Les faces **ABCD** et **EFGH** sont **les bases** qui sont **des trapèzes superposables**. - Les faces **ABFE**, **BCGF, CDHG** et **DAEH** sont **les faces latérales** qui sont **des rectangles**. - Les segments **[AE]**, **[BF], [CG]** et **[DH]** sont **les arêtes latérales.** - Les segments **[AB], [BC], [CD], [AD], [FG], [HG], [EF], [EH] sont les arêtes de base.** - Les points **A, B, C, D, E, F, G**, et **H** sont **les sommets** **<u>Remarques</u>** : - Les arêtes latérales d'un prisme droit ont toutes la même longueur. Cette longueur est appelée **la hauteur** du prisme droit.	Recopie le résumé		L'enseignant devra représenter lui-même le prisme droit au tableau en expliquant aux apprenants l'astuce utilisée.

PDF Compressor Free Version

ETAPES / DUREE	ACTIVITES		POINT D'ENSEIGNEMENT / APPRENTISSAGE	OBSERVATIONS
	DE L'ENSEIGNANT	DE L'APPRENANT		
Résumé	- Le pave droit est un prisme droit dont les bases sont des rectangles superposables - Le cube aussi est un prisme droit dont les bases sont des carrés superposables.  **Le cube**  **Le pavé droit** **<u>Patron d'un prisme droit</u>** Un patron d'un prisme droit est constitué de : - **Deux polygones superposables** (les bases) **- Des rectangles** dont le nombre est égal au nombre de côtés de la base. **<u>Représentation</u>** Un patron du prisme droit ABCDEFGH ci-dessus représenté est :  **<u>Aire latérale, Aire totale et volume d'un prisme droit.</u>** - **L'aire latérale** d'un prisme droit est égale à la somme des aires des faces latérales. - **L'aire totale** d'un prisme droit est égale à la somme de l'aire latérale et des aires des bases **- Le volume** d'un prime droit est le produit de l'aire d'une base par la hauteur. V = V : **volum**e B : **Aire d'une base ;** h : **la hauteur**	Recopie le résumé		

PDF Compressor Free Version

ETAPES / DUREE	ACTIVITES		POINT D'ENSEIGNEMENT / APPRENTISSAGE	OBSERVATIONS
	DE L'ENSEIGNANT	DE L'APPRENANT		
Exercice d'application 30 min	**I**-1) Choisis parmi les solides suivants ceux qui sont des prismes droits :  2) On donne le prisme droit ci-dessus :  a) Nomme les bases, les faces latérales et la hauteur de ce prisme. b) Réalise un patron de ce prisme droit. c) Calculer l'aire latérale, l'aire totale puis le volume de ce prisme droit. **II**- Reconsidérons notre situation problème de départ. Avec les nouvelles notions que tu connais, vérifie que la caisse commandée pour ta mère pourra contenir les 20 litres d'huile.	Traite individuellement, participe aux échanges provoqués par l'enseignant, échange avec les voisins	Consolider les acquis et remédier aux insuffisances des élèves.	

PDF Compressor Free Version

ETAPES / DUREE	ACTIVITES		POINT D'ENSEIGNEMENT / APPRENTISSAGE	OBSERVATIONS
	DE L'ENSEIGNANT	DE L'APPRENANT		
Jeux bilingue **5 min**	Now we are going to translate in English some few words that we have used in today's lesson: Prisme droit: **right prism** Base : **base** Face laterale: **lateral face** Aretes latérales: (cherche encore) Aire latérale: (cherche encore)	Ecoute et participe		

PDF Compressor Free Version

FICHE PEDAGOGIQUE DE PREPARATION D'UNE LECON

PDF Compressor Free Version

CLASSE : 5ème **SEQUENCE : 6** **DATE :** **DUREE : 1 h 30**

MODULE : **Solide de l'espace**

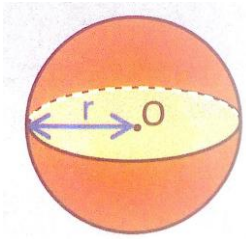
CHAPITRE : **Prismes Droits Et Sphères**

LECON : **Sphère.**

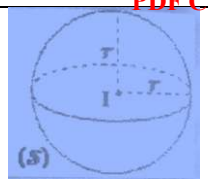
OBJECTIFS PEDAGOGIQUES : Reconnaitre une sphère et calculer ses éléments métriques. (Aire d'une sphère, Volume d'une boule)

MOTIVATIONS : ***De nombreuses situations dans la vie courante nécessitent l'utilisation des propriétés liées à la sphère. Cette leçon nous donnera des outils pour pouvoir le faire aisément.***

ETAPES / DUREE	ACTIVITES		POINT D'ENSEIGNEMENT / APPRENTISSAGE	OBSERVATIONS
	DE L'ENSEIGNANT	DE L'APPRENANT		
Contrôle des prérequis. ***5 min***	1) Marque un point A sur ta feuille. 2-a) Construis l'ensemble de tous les point M tel que AM = 3 cm. b) Comment appelle t'on cet ensemble ? 3-a) Marque un point B tel que AB = 2 cm. b) Complete la phrase suivante : Le point B appartient _____ de centre ___ et de _____ 3 cm. 4) Calculer le périmètre de cette figure ainsi que son aire. (Prendre $\pi = 3,14$)	Traite individuellement, participe aux échanges provoqués par l'enseignant	Contrôler les prérequis	Recopier au tableau
Situation problème ***10 min***	Dans le cadre des jeux FENNASCO, tu es chargé de mettre de l'air dans les ballons de football. Il y a en tout 30 ballons identiques ayant pour rayon 10 cm.	Ecoute, analyse et propose sa solution	Captiver l'attention des apprenants	Relever au tableau les différentes solutions des élèves sans commentaires

ETAPES / DUREE	ACTIVITES		POINT D'ENSEIGNEMENT / APPRENTISSAGE	OBSERVATIONS
	DE L'ENSEIGNANT	DE L'APPRENANT		
Situation problème *10 min*	Sachant que le litre d'air coute 5 frs, calcule le montant d'argent nécessaire pour accomplir cette tache.			
Activité d'apprentissage 15 min	1) Sur une feuille cartonée, déssine un disque de centre O et de rayon 7 cm. 2) Fixe une brindille rigide et bien droite le long du diamètre de ce disque. 3) Sur ta table, fais tourner le plus vite possible l'ensemble en gardant la brindille bien verticale. 4) Qu'as-tu l'impression de voir ? 5) Cite d'autres objets ayant la meme forme ?	Traite individuellement, participe aux échanges provoqués par l'enseignant, échange avec les voisins	Amener les apprenants à reconnaitre la sphère et à faire la différence entre une sphère et une boule.	Des kits doivent être préfabriqués et l'enseignant devra faire l'expérience en présence des apprenants.
Résumé	- Si l'on fait tourner un disque autour d'un axe qui est le support d'un de ses diamètres, on obtient un solide de l'espace appelé : **boule**.  L'ensemble des points M de l'espace tels que $OM < r$ ou $OM = r$ est donc **la boule de centre O et de rayon r**. ($r > 0$). - La surface qui sépare l'intérieur et l'extérieur d'une boule est appelé **la sphère.**			

PDF Compressor Free Version

ETAPES / DUREE	ACTIVITES		POINT D'ENSEIGNEMENT / APPRENTISSAGE	OBSERVATIONS
	DE L'ENSEIGNANT	DE L'APPRENANT		
	 L'ensemble des points M de l'espace tels que $IM = r$ (r étant un nombre positif) est appelé **la sphère de centre I et de rayon r.** **<u>Exemple</u>** - Une pastèque, une orange, une bille ont la forme d'une boule. - Les ballons de football, handball, basketball sont des sphères. **<u>Aire d'une sphère et volume d'une boule</u>** Le volume d'une boule de rayon r est : $\boldsymbol{V = \frac{4\pi r^3}{3}}$ L'aire d'une sphère de rayon r est : $\boldsymbol{A = 4\pi r^2}$	Recopie le résume		
Exercice d'application	L'unité de longueur est le centimètre. I- A est un point fixé. M, N P, Q et L sont des points de l'espace tel que : AM = 3 ; AN = 2,5 ; AP = 2 ; AQ = 3 et AL = 3,2. 1-a) Quels sont les points qui appartiennent à la sphère de centre A et de rayon 3 cm ? b) Quels sont les points qui appartiennent à la boule de centre A et de rayon 3 cm ? 2) Calcule l'aire et le volume de la sphère de 3 cm de rayon.			

PDF Compressor Free Version

ETAPES / DUREE	ACTIVITES		POINT D'ENSEIGNEMENT / APPRENTISSAGE	OBSERVATIONS
	DE L'ENSEIGNANT	DE L'APPRENANT		
	L'unité de longueur est le centimètre. I- A est un point fixé. M, N P, Q et L sont des points de l'espace tel que : AM = 3 ; AN = 2,5 ; AP = 2 ; AQ = 3 et AL = 3,2. 1-a) Quels sont les points qui appartiennent à la sphère de centre A et de rayon 3 cm ? b) Quels sont les points qui appartiennent à la boule de centre A et de rayon 3 cm ? 2) Calcule l'aire et le volume de la sphère de 3 cm de rayon. **II**- Reconsidérons notre situation problème de départ. Avec les nouvelles notions que tu connais, détermine le nombre de billes que peut acheter ton petit frère.	Traite individuellement, participe aux échanges provoqués par l'enseignant, échange avec les voisins	Consolider les acquis et remédier aux insuffisances des élèves.	
Jeux bilingue **5 min**	Now we are going to translate in English some few words that we have used in today's lesson: Sphère : **sphere** Boule : **orb / globe** Rayon : **radius**	Ecoute et participe		

PDF Compressor Free Version

PDF Compressor Free Version

Classe : 5ieme	**Séquence** :	**Date** : 02 AOUT 2018	**Durée** : 110min
Module 6 : ORGANISATION ET GESTION DES DONNEES	**Chapitre 2** : PROPORTIONNALITE	**Leçon 1** : Proportionnalité et coefficients de proportionnalité particulière.	Cours Proposé par FOGANG SIELINOU

COMPETENCES VISEES (pour tous le chapitre)

- Calculer un coefficient de proportionnalité particulier : vitesse, masse volumique, débit.
- Calculer un pourcentage, une échelle.
- Représenter graphiquement une situation de proportionnalité dans un quadrillage.
- Identifier et exploiter le graphique d'une situation de proportionnalité dans un quadrillage.

Prérequis : (10 min)

1) Réponds par <<vrai>> ou <<faux>>.

- Dans un tableau de proportionnalité, le coefficient qui permet de passer de la première ligne à la deuxième ligne est le même qui permet de passer de la deuxième ligne à la première ligne.
- Un coefficient de proportionnalité est toujours supérieur à 1.
- La ''règle de trois'' est une situation de proportionnalité.

2) Choisis la bonne réponse :

- Pour que le tableau ci-dessous soit un tableau de proportionnalité

5	4	**a**	1,5	0,5
25	20	10	7,5	2,25

Il faut choisir **a** égale à : (i) 3,9 ; (ii) 2 ; (iii) 6 ; (iv) 6,5.

- a) $\frac{3}{6} = 50\%$; $b)$ $\frac{5}{6} = 95\%$; $c)$ $\frac{4}{5} = 75\%$; $d)$ $\frac{3}{4} = 84\%$.
- Les 25% de 120000F valent : a) 20000F ; b) 250000F ; c) 30000F ; d) 40000F.

Situation de vie : (15 min)

Dans la classe de 5eM1 au lycée de Kékem, il y a 80 élèves dont 35 filles et 45 garçons. Au premier devoir de mathématiques ; 15 filles et 12 garçons ont obtenu une bonne note . Au deuxième devoir, 40% des élèves ont obtenu une bonne note, et le prof ajoute que le nombre de garçons ayant obtenu une bonne note est égal au nombre de filles. Essoh un élève de la classe déclare que le nombre de garçons ayant obtenu une bonne note n'a pas changé alors que celui des filles a baissé. Ewané, son camarade n'est pas d'accord avec la conclusion de Essoh. Lequel des deux garçons a raison et pourquoi ? Les filles travaillent-elles mieux que les garçons dans cette classe ?

PDF Compressor Free Version

Activités d'apprentissage : (20 min)

Un club de sport possède 60 membres ; dont 40 hommes et 20 femmes. A la première séance de sport 10 femmes et 15 hommes sont absents. A la deuxième séance 20% de ses membres sont absents(le nombre d'hommes absents est égal au nombre de femmes absentes).

1) Calcule le pourcentage des femmes absentes à la première séance :
   a) Par apport à l'effectif des femmes ;
   b) Par rapport à l'effectif du club de sport.
2) Calcule en utilisant <<la règle de trois>>, le pourcentage des hommes absents à la première séance :
   a) Par rapport à l'effectif des hommes ;
   b) Par rapport à l'effectif du club de sport.
3) Calcule le nombre de femmes et celui d'hommes absents à la deuxième séance de sport.
4) Calcule le pourcentage des hommes ayant été absents à la première séance et à la deuxième séance respectivement.
5) Calcule également le pourcentage des femmes ayant été absentes à la première et à la deuxième séance respectivement.
6) Les femmes sont-elles plus absentes que les hommes dans ce club de sport ? justifie ta réponse

Résumé : (45 min)

1- Situation de proportionnalité

- Pour savoir si un tableau est un tableau de proportionnalité, on divise les nombres d'une ligne par leurs correspondants respectifs de l'autre ligne. Si on obtient le même quotient dans toutes les divisions, alors c'est un tableau de proportionnalité dont les coefficients de proportionnalité sont ce quotient et son inverse.
- Un tableau de proportionnalité est un tableau dans lequel les nombres d'une ligne s'obtiennent en multipliant ou en divisant ceux de l'autre par un même nombre non nul appelé coefficient de proportionnalité.

- Si **a** est un coefficient de proportionnalité, son inverse $\frac{1}{a}$ est aussi un coefficient de proportionnalité.

PDF Compressor Free Version

- En situation de proportionnalité, on peut appliquer «la règle de trois».

Exemples :

2	3	6
10	15	30

i) Le tableau ci-dessous est tableau de proportionnalité car : $\frac{10}{2} = \frac{15}{3} = \frac{30}{6} = 5.5$ est donc le coefficient proportionnalité qui permet de passer de la 1ère ligne à la 2ième, de même son inverse $\frac{1}{5}$ est le coefficient de proportionnalité qui permet de passer de la 2ième ligne à la 1ère ligne.

ii) Le tableau ci-dessous n'est pas un tableau de proportionnalité, car $\frac{10}{2} = 5$; $\frac{15}{2,5} = 6; et\ 5 \neq 6.$

2	3,5	2,5
10	17,5	15

iii) Le tableau suivant est un tableau de proportionnalité. Déterminons le nombre **?**.

4	**?**
22	33

4 ⟶ 22

? ⟶ 33 on a : $? = \frac{4\times33}{22} = 6.$

2- Coefficients de proportionnalité particuliers

i) POURCENTAGE

- Pourcentage= $\frac{Quantité\ considérée}{Quantité\ totale} \times 100$; s'assurer que les deux quantités sont exprimées dans la même unité.
- $t\% = \frac{t}{100}$
- $Pour\ calculer\ t\%\ d'une\ quantité\ Q, on\ effectue\ l'opération: \frac{t}{100} \times Q.$

$on\ écrit\ t\%\ de\ Q = \frac{t}{100} \times Q.$

Exemples :

a) $26\% = \frac{26}{100} = 0,26.$

b) Un éleveur de porcs a commandé 500 porcelets parmi lesquels 30 sont décédés. Le pourcentage de décès est : $\frac{30}{500} \times 100 = 6\%.$

ii) **ECHELLE**

PDF Compressor Free Version

- Echelle $= \frac{dimension\ sur\ la\ carte\ (ou\ sur\ le\ dessin)}{dimension\ réelle}$. S'assurer que les dimensions sont exprimées dans la même unité, mais l'échelle n'a pas d'unité.
- Lorsque l'échelle est plus grande que 1, on dit que c'est l'**échelle d'agrandissement ;** et lorsqu'elle est plus petite que 1, on dit que c'est l'**échelle de réduction.**
- **Dimension sur la carte = Echelle×dimension réelle.**
- Dimension réelle$= \frac{dimension\ sur\ la\ carte\ (ou\ sur\ le\ dessin)}{échelle}$.

Exemple :

Sur une carte, la distance des deux localités séparées de 5 km est représentée par une distance de 8 cm. Cette carte est à l'échelle $\frac{8}{500000} = 0{,}000016 = \frac{1}{62500}$.

iii) **MASSE VOLUMIQUE**

- La masse volumique d'un corps est le quotient de la masse de ce corps par son volume. Elle est couramment notée par : $\varrho = \frac{M}{V}$;où M est la masse et V le volume de ce corps.
- L'unité de la masse volumique dépend des unités de masse et de volume. Exemples : g/cm³, g/dm³, g/m³, kg/dm³,…

  Exemple : La masse volumique de l'eau est de 1000 g/L, celle de l'huile de palme est de 920 g/L. C'est pourquoi, lorsqu'on mélange l'eau et l'huile, cette dernière reste au-dessus de l'eau.

iv) **VITESSE MOYENNE**

- Vitesse moyenne (v) $= \frac{distance\ parcourue\ (d)}{temps\ mis\ (t)}$
- La vitesse moyenne peut s'exprimer en km/h, en m/s, en km/min, …. L'unité de la vitesse moyenne dépend de celle de la distance et celle du temps.

  Exemple : Si un élève met 10 minutes pour effectuer 100 m à une épreuve sportive, on dira que sa vitesse moyenne est de 100/10, soit 10 m/min.

v) **DEBIT MOYEN**

- Le débit moyen est le quotient du volume de liquide écoulé en un point par la durée de l'écoulement. Débit moyen$= \frac{volume\ écoulé}{durée\ d'écoulement}$.
- Si le volume est en litres et la durée en heures ou en minutes, le débit s'exprime en litres par heure (L/h) ou en litre par minute (L/min).

  Exemple :

- On ouvre à fond un robinet d'eau et il faut 30 minutes pour remplir un fût de 360 litres, le débit moyen de ce robinet est : $\frac{360}{30} = 12, soit\ 12\ litres\ en\ une\ minute, soit\ 12L/min.$

PDF Compressor Free Version

- Le débit de quelques fleuves d'Afrique : Sanaga (2072m³/s), Niger (6000 m³/s), Nil (2830m³/s)

EXERCICES D'APPLICATION : tous ces exercices sont pris dans le livre au programme(Cargo)
1 Page 58, 2a page 58, 3 page 58, 1 et 2 page 60, 4 page 59.

JEU BILINQUE : (5 min)

Traduis les expressions suivantes en anglais :
Proportionnalité, coefficient de proportionnalité, pourcentage, échelle, vitesse moyenne, débit moyen et masse volumique.

Conclusion (15 min) : SOLUTION SE LA SITUATION DE VIE ET DEVOIRS A FAIRE A LA MAISON (11, 37, 43, 44, 18, 23 pages de 61 à 63).
NB : tous ces devoirs sont dans le livre cargo

Classe : 5ieme	**Séquence :**	**Date : 02 AOUT 2018**	**Durée : 55 min**
Module 6 : ORGANISATION ET GESTION DES DONNEES	**Chapitre 2 : PROPORTIONNALITE**	**Leçon 1 : Représentation graphique d'une situation de proportionnalité**	**Cours Proposé par FOGANG SIELINOU**

PREREQUIS : (5 min)

- Repérage sur une droite et repérage sur un quadrillage
- Proportionnalité.

PDF Compressor Free Version

SITUATION DE VIE (15 min)

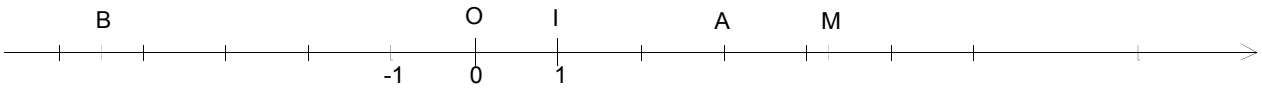
Un vendeur de viande de bœuf constate que les clients achètent plus la viande avec os. Pour éviter de prendre du temps dans les calculs il a noté les prix des quantités couramment achetées dans le tableau ci-dessous.

Quantité en Kg	0,5	1	2	4	5	6
Prix en FCFA	1100	2200	4400	8800	11000	13200

Son fils estime qu'une représentation graphique du prix en fonction de la quantité pourrait mieux aider son père dans la détermination du prix en fonction de la quantité. Ce graphique peut-il vraiment aider le vendeur à déterminer le prix à payer en fonction de la quantité de viande achetée ?

ACTIVITES D'APPRENTISSAGE : (10 min)

1. (OI) est une droite de direction horizontale graduée de repère (O ;I).



a) Lis sur la droite graduée (OI) les abscisses des points A, B et M.

PDF Compressor Free Version

b) Place sur le graphique les points C, D et N d'abscisses respectives +4 ; -1 ; et +4,5.

2) Place sur un quadrillage les points E(+1 ; +2) ; F(+0,5 ; +1) et G(+3 ;+6).Utilise ta règle pour vérifier que ces points sont sur même droite que l'origine du quadrillage.

RESUME : **(10 min)**

- Pour représenter graphiquement un tableau de correspondance, on associe à chaque colonne un point du quadrillage : on prend le nombre de la première ligne comme abscisse du point et le nombre de la deuxième ligne comme ordonnée du point.
- La représentation graphique d'une situation proportionnalité est une droite qui passe par l'origine du repère.
- Si un tableau n'est pas un tableau de proportionnalité, alors les points associés à ce tableau ne sont pas alignés avec l'origine du repère.

Bon à savoir :

- Une droite qui passe par l'origine d'un repère traduit une situation de proportionnalité.
- Une droite qui ne passe pas par l'origine d'un repère ne traduit pas une situation de proportionnalité.

EXERCICES D'APPLICATION : **(10 min)**

1) On a relevé les distances parcourues par un piéton en fonction du temps :

Temps en min	1	2	3	4	5
Distances en dizaines de m	3	6	9	12	15

a) Vérifie que ce tableau est un tableau de proportionnalité.
b) Représente ce tableau dans un quadrillage.

2) Le tableau ci-dessous est un récapitulatif des distances parcourues par un cycliste en fonction du temps.

Temps en h	1	2	3	4	5
Distances en km	30	60	90	120	150

PDF Compressor Free Version

a) Vérifie que ce tableau est un tableau de proportionnalité.
b) Représente ce tableau dans un quadrillage (tu prendras 1 cm pour 1 heure en abscisse et 1 cm pour 30 km en ordonnée).
c) En utilisant le graphique, détermine le temps que mettra ce cycliste pour parcourir 165 km.

JEU BILINGUE : (5 min)

The graphical representation of a proportionality situation is a line segment which passes through the origin of a Cartesian plane.

Conclusion : devoir à faire à la maison et solution de la situation de vie.

PDF Compressor Free Version

MODULE $N^0 6$: ORGANISATION ET GESTION DES DONNÉES

STATISTIQUES

28 août 2018

PDF Compressor Free Version

Chapitre un

STATISTIQUES

1.1 Date :

1.2 Objectif pédagogigue

Savoir élaborer un tableau des effectifs et des fréquences.

1.3 La motivation

Dans la vie nous sommes souvent appelés à faire des sondages , à mener des enquêtes..... Cette leçon va nous permettre à pouvoir bien le faire.

1.4 Les pré-réquis

Quatre pygmées (Ngono ; Ngoko ; Ngato ; Ngari) de moloundou ont comparé leurs revenues de viandes aucours d'un mois de chasse.ils ont obtenu le tableau récapitulatif suivant :

Type de viande	Rats	Lièvres	Singes	**Total**
Ngono	24	g	f	**50**
Ngoto	a	20	5	**b**
Ngato	18	12	e	**43**
Ngari	21	h	9	**37**
Total	**98**	**57**	**d**	**c**

Reproduis ce tableau et remplace les lettres a,b,c,e,d,f,g et h par leurs valeurs en suivant l'ordre alphabétique.

PDF Compressor Free Version

1.5 La situation de vie

1. Les infimières du centre de santé de moloundou désirent avoir des informations concernant :

   L'hygiène de vie d'un élève de la classe.

   Proposer une démarche pour répondre à ses atentes.

2. Le prof de MATHS désire avoir des informations concernant :

   La situation professionnelle des parents des élèves du lycée.

   Proposer une démarche pour répondre à ses atentes.

1.6 L'activité d'apprentissage

Le prof de Maths a demandé aux élèves d'une classe combien ils ont de frères, voici le resultat 3 élèves ont un frère ; 12 élèves ont 2 frères ; 9 élèves ont 3 frères ; 6 élèves ont 4 frères.

Quel est le nombre total des élèves de cette classe ?

Combien d'élèves ont deux frères ?

Effectue $\frac{12}{30}$ que représente le résultat ?

Effectue $\frac{3}{30}$;$\frac{12}{30}$;$\frac{9}{30}$;$\frac{6}{30}$.

Après calcul que peut tu dire de ces fractions ?

1.7 Le résumé

Vocabulaire 1.7.1.

▷ Lorsque l'on mène une enquête, on éffectue un **relevé statistique**. On s'interesse à une **population d'individus** (élève d'une classe, pays de l'afrique centrale.....) et on étudie une propriété commune appelée un **caractère** (taille des élèves d'une classe, regime alimentaire d'une population...)

▷ Un caractère peut prendre plusieurs **valeurs**. Par exemple, herbivore , carnivore, frugivore... sont les valeurs possibles du caractère **regime alimentaire**.

▷ Un caractère peut être :

1. **Quantitatif** comme par exemple : taille des élèves d'une classe , nombre de frères et soeurs des élèves d'une classe.
2. **Qualitatif** comme par exemple : La matière préférée par les élèves d'une classe.

PDF Compressor Free Version

Définition 1.7.1.

- **L'effectif** d'une valeur est le nombre de fois où cette valeur apparaît.
- **L'éffectif total** est le nombre de données, c'est aussi la somme des effectifs de chaque valeur.
- La **fréquence** d'une valeur est le quotient de son effectif par effectif total : fréquence d'une valeur$= \frac{effectif\ \ de\ \ la\ \ valeur}{effectif\ \ total}$

Remarques 1.7.1.

- Une fréquence peut être exprimée par une fraction, un nombre décimal ou un pourcentage. La fréquence en pourcentage est obtenue en multipliant la fréquence par 100.
- Une fréquence est un nombre compris entre 0 et 1 , et la somme de toutes les fréquences est égale à 1.

1.8 Exercices d'applications

On a étudié la couleur des yeux des enseignants d'un lycée. 24 d'entre eux ont des yeux marrons, 10 ont des yeux bleus , et 6 ont des yeux verts.

1. Recopie et complète la phrase ci-dessous en utilisant dans chaque espace un des mots suivants, en l'accordant si nécessaire : caractère-individuel-qualitatif-individu-quantitatif-peuple-population-nombre-effectif
   «La (...) étudiée est l'ensemble des enseignants d'un lycée . Les (...) étudiés sont chacun des enseignants de ce lycée. L' (...) du (...) $\ll$ *yeux bleus* $\gg$ est 10. Le caractère étudié est (...) .»
2. Quel est l'effectif total de la population étudiée ?
3. Pour cette population, donne la fréquence du caractère $\ll$ *yeux verts* $\gg$ sous forme de fraction simplifiée puis la fréquence du caractère $\ll$ *yeux marrons* $\gg$ sous forme de pourcentage.

Voici les notes obtenues par les élèves de la classe de 5ème lors d'un devoir sur 10.
6 ;7 ;2 ;4 ;7 ;4 ;10 ;7 ;4 ;4 ;10 ;2 ;5 ;5 ;4 ;6 ;6 ;7 ;6 ;7.

1. Que constituent ces notes ?
2. Quelle est la population étudiée ?
3. Quel est le caractère étudié ? De quel type est ce caractère ?
4. Quelles sont les données de ce caractère et les valeurs du caractère ?
5. Contruire un tableau d'effectifs de fréquences pour une meilleure lecture des données.

PDF Compressor Free Version

1.9 Devoir à faire à la maison

(les exercices du livre)

CHAPITRE : TRIANGLE

LEÇON 1 : SOMME DES ANGLES D'UN TRIANGLE- CONSTRUCTION D' UN TRIANGLE CONNAISSANT LA LONGUEUR D'UN CÔTÉ ET LES MESURES DES DEUX ANGLES DE SOMMETS DONNÉS.

PDF Compressor Free Version

Date : **Nombre de périodes** : 02

Objectifs pédagogiques :

- Savoir calculer la mesure d'un angle d'un triangle connaissant les mesures des deux autres angles.
- Savoir construire un triangle connaissant la longueur d'un côté et les mesures des deux angles de sommets donnés.

Motivation : On est souvent amené à reproduire une figure, une carte qui peut avoir la forme d'un triangle.

A- Contrôle des pré réquis.

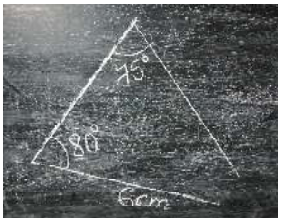
Construis un triangle ABC dans chacun des cas suivants :

a- AB = 5cm, AC = 7cm et BC = 3 cm.

b- AB = 6cm, AC = 5cm et $mes\widehat{BAC} = 70°$.

B- Situation-problème

Le professeur de mathématiques a dessiné au tableau un triangle et a demandé aux élèves de la classe de 5ème de le reproduire dans leurs cahiers.



Par inadvertance, Moussa en a effacé une partie comme l'indique la figure ci-contre. Comment faire pour reproduire cette figure ?

C. Activité d'apprentissage

1. Trace un triangle ABC, puis la droite (D) parallèle à la droite (BC) passant par le point A.
2. Utilise les angles de sommets A formés par les demi-droites d'origine A ne contenant pas les points B et C, ainsi que la droite (D) pour déterminer la somme des angles du triangle ABC.
3. Calcule alors la mesure de l'angle effacé par Moussa et reproduit la figure.

D. Résumé

1. Somme des angles d'un triangle

Dans un triangle, la somme des mesures des angles est égale à 180°.

2. Construction d' un triangle connaissant la longueur d'un côté et les mesures des deux angles de sommets donnés.

Pour construire un triangle connaissant la longueur d'un côté et les mesures des deux angles de sommets donnés, on procède comme suit :

- Trace le côte donc la longueur est donnée.
- On trace les angles aux sommets de ce côté.

Exemple : ABC est un triangle tels que $mes\widehat{BAC} = 50°$ et $mes\widehat{ABC} = 85°$. On a

$mes\widehat{ACB} = 180° - 50° - 85° = 45°$.

Exercices d'application :

1. Dans chacun des cas suivants, les trois angles sont ils ceux d'un triangle ?

a. 56°, 93° et 30°. b. 102°, 39° et 51°.

2. IJK est un triangle tels que IK = 6cm, $mes\widehat{IKJ} = 70°$ et $mes\widehat{JIK} = 50°$.

Calcule $mes\widehat{IJK}$ et construis le triangle IJK.

Devoir à faire à domicile.

Exercices : n°17 page 38, n°40 page 40. (Cargo 5ème).

LEÇON 2 : DROITES PARTICULIÈRES ET AIRE D'UN TRIANGLE.

Date : **Nombre de périodes** : 02

Objectifs pédagogiques :

- Construire lles médianes, les médiatrices, les hauteurs et les bissectrices d'un triangle.

PDF Compressor Free Version

Motivation :

A- Contrôle des pré réquis

1. Trace un triangle ABC puis construis la médiane issue de A, la hauteur relative au coté [AC], la médiatrice du côté [BC], et la bissectrice de l'angle $\widehat{ABC}$.

2. Calcule l'aire d'un triangle de base 4cm et de hauteur 7cm.

B- Situation-problème

Papa Maurice voudrait partager son jardin de forme triangulaire en deux espaces triangulaires A et B de même aire. L'espace A sera recouvert de gazon. Dans l'espace B, il voudrait y placer un poteau situé à égale distance des sommets, devant servir d'éclairage. Il s'est alors adressé à son fils Cédric de la classe de 5ème pour l'aider à réaliser ce projet. Aide Cédric à ne pas décevoir son père.

C- Activité d'apprentissage

1. a. Construis un triangle IJK, place le point G milieu de [JK], puis construis la médiane issue de I.

b. Construis la hauteur issue de I et note H le pied de cette hauteur.

c. Justifie que cette hauteur est la hauteur relative au côté [JG] dans le triangle IJG et est aussi la hauteur relative au côté [GK] dans le triangle IGK.

d. Justifie alors que les triangles IJG et IKG ont la même aire.

2. a. Construis les droites (L1) et (L2) médiatrices respectives des côtés [GK] et [IK]. Note O leur point d'intersection.

b. Justifie que OG = OK = OI.

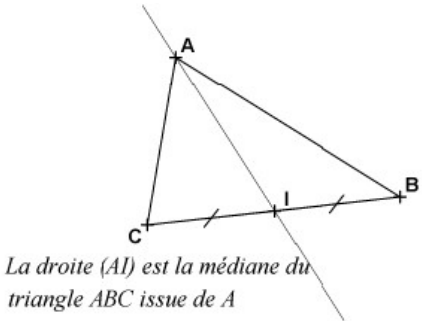
3. Comment Cédric devra t-il procéder pour résoudre les problèmes posés par son père ?

D. Résumé

1. Médiane

Définition

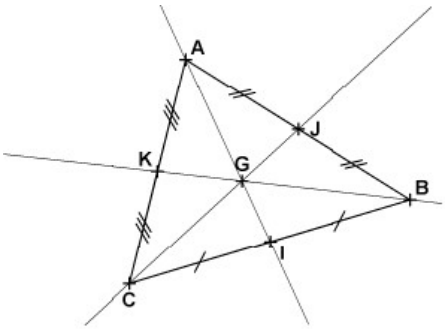
Une médiane d'un triangle est une droite qui passe par un sommet et qui passe par le milieu du côté opposé à ce sommet.



La droite (AI) est la médiane du triangle ABC issue de A

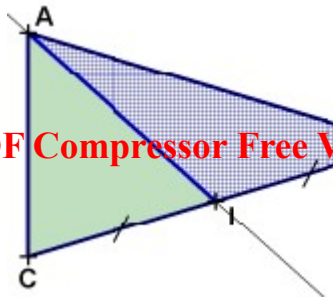
Remarques :

- Un triangle a 3 médianes qui sont concourantes en un point appelé le centre de gravité de ce triangle.



G est le centre de gravité du triangle ABC

- Une médiane d'un triangle le partage en deux triangles de même aire.



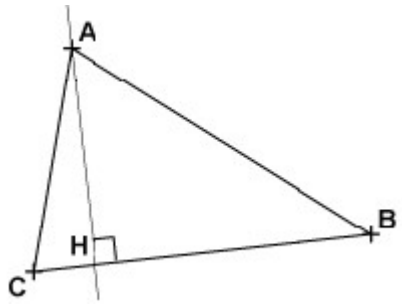
PDF Compressor Free Version

(AI) est une médiane du triangle ABC.
On a : **Aire(ABI) = Aire(ACI)**

2. Hauteur

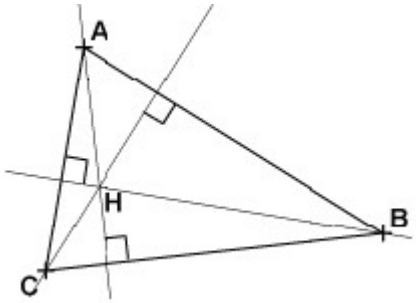
<u>Définition</u>

Une hauteur d'un triangle est une droite qui passe par un sommet de ce triangle et qui est perpendiculaire au côté opposé à ce sommet.



La droite (AH) est la hauteur issue de A ou relative au côté [BC].

<u>Remarque</u> : Un triangle a trois hauteurs qui sont concourantes en un point appelé l'orthocentre.



H est l'orthocentre du triangle ABC.

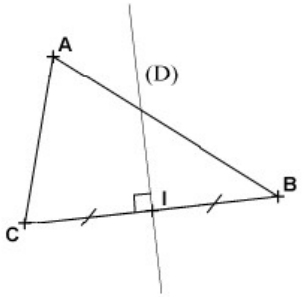
3. Aire d'un triangle

L'aire d'un triangle est de base b et de hauteur h est $\frac{b \times h}{2}$.

4. Médiatrice

Définition

Une médiatrice d'un triangle est la médiatrice d'un côté de ce triangle.

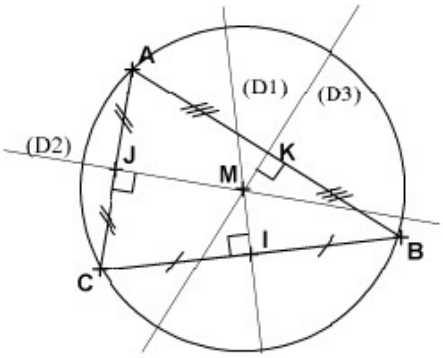


La droite (D) est la médiatrice du segment [BC].

<u>Remarque</u>

Un triangle a trois médiatrices qui sont concourantes en un point qui est le centre du cercle circonscrit à ce triangle.

PDF Compressor Free Version

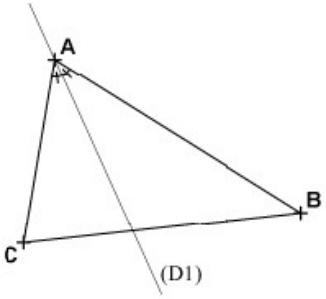


Les médiatrices (D1), (D2) et (D3) du triangle ABC sont concourantes au point M, centre du cercle circonscrit au triangle ABC.

5. Bissectrices d'un triangle

Définition

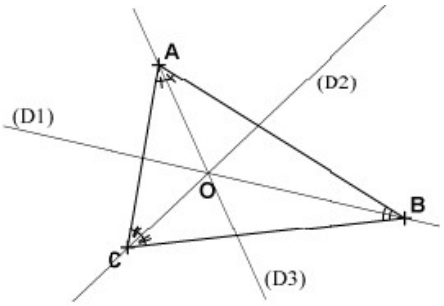
Une bissectrice d'un triangle est une bissectrice de l'un de ses angles.



La droite (D1) est la bissectrice de l'angle $\widehat{BAC}$

<u>Remarque</u>

Un triangle a trois bissectrices qui sont concourantes.



Les droites (D1), (D2) et (D3) bissectrices du triangle ABC sont concourantes en O.

Exercices d'application

Exercices n°1, 3 page 50 (Cargo)

Devoirs : Voir livre cargo.

LEÇON 3 : CARACTÉRISATIONS DES TRIANGLES PARTICULIERS

Date : **Nombre de périodes :02**

Objectifs pédagogiques

PDF Compressor Free Version

- Justifier qu'un triangle est rectangle.
- Justifier qu'un triangle est isocèle.
- Justifier qu'un triangle est équilatéral.

A- Contrôle des pré requis

1. ABC est rectangle en A tel que : AB = 4cm et AC = 6cm.
Construis ABC. Comment appelle- t-on le côté [BC] ?
2. ABC est un triangle isocèle en B tel que : AB = 5cm et BC = 6cm.
Construis ABC. Comment appelle-t-on le sommet B ? le côté [AB] ?

B- Situation problème

Un canal d'irrigation passe à proximité de deux fermes. Les deux fermiers voudraient faire une prise d'eau située à égale distance de leurs fermes. Bob, un enfant de l'un d'eux de la classe de 5ème se propose de les aider. Comment va-t-il procéder ?

C- Activité d'apprentissage

1. Trace une droite (D) représentant le canal d'irrigation et place les points A et B représentant les deux fermes.
2. Construis la médiatrice (L) du segment [AB].
3. Marque le point C intersection de (D) et de (L).
4. Justifie que CA = CB.
5. Donne la nature du triangle ABC et indique aux deux fermiers où placer la prise d'eau.

D- Résumé

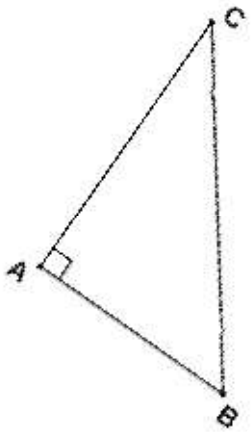
1. Triangle rectangle

Définition

Un triangle rectangle est un triangle qui a deux côtés de supports perpendiculaires (ou qui a un angle droit)

<u>Remarques</u> :

- Dans un triangle rectangle le côté opposé au sommet qui a l'angle droit est l'hypoténuse. C'est le côté le plus long.



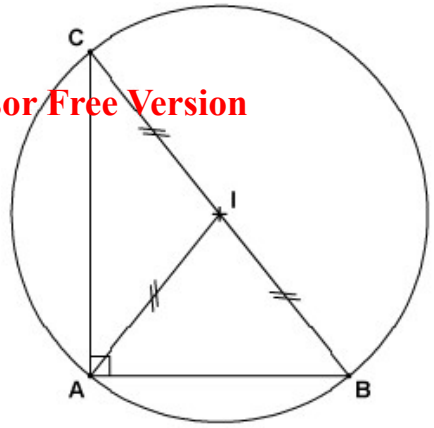
ABC est rectangle en A.
Le côté [BC] est appelé l'hypoténuse.

- Dans un triangle rectangle, il y a deux angles complémentaires.

<u>Propriétés</u>

- Dans un triangle rectangle, l'hypoténuse est un diamètre (le milieu de l'hypoténuse est le centre du cercle circonscrit)

PDF Compressor Free Version

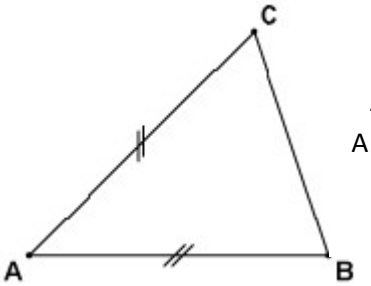


ABC est rectangle en A et I milieu de [BC].
On a : IA = IB = IC

2. Triangle isocèle

Définition

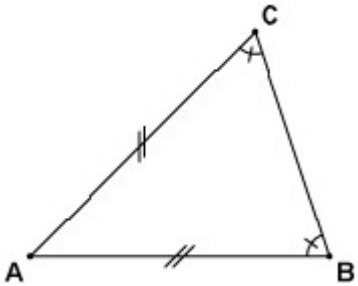
Un triangle isocèle est un triangle qui a deux côtés de même longueur.



ABC est un triangle isocèle en A.
A est le sommet principal et le côté [BC], opposé à A est la base.

Propriété

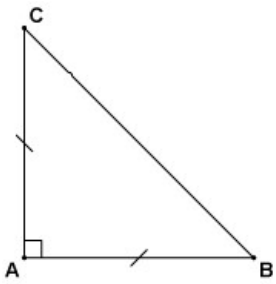
Dans un triangle isocèle, les angles à la base ont la même mesure.



ABC est un triangle isocèle en A.
On a : $mes\widehat{ABC} = mes\widehat{ACB}$

Remarques :

- Un triangle isocèle rectangle est à la fois rectangle et isocèle.



ABC est un triangle isocèle rectangle en A.

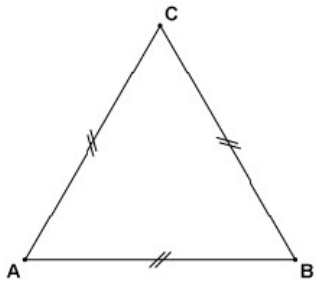
- Dans un triangle isocèle, la médiatrice de la base est à la fois médiane issue du sommet principal, hauteur relative à la base bissectrice de l'angle au sommet principal.

3. Triangle équilatéral

PDF Compressor Free Version

Définition

Un triangle équilatéral est un triangle qui a ses trois côtés de même longueur.



ABC est un triangle équilatéral

Remarque : Dans un triangle équilatéral, chacun des angles mesure 60°.

Propriété

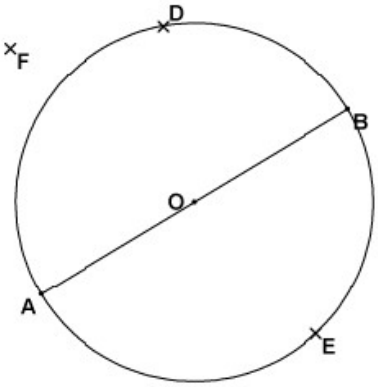
Un triangle isocèle qui a un angle de mesure 60° est équilatéral.

<u>Exercices d'application</u>

1. a) ABC est un triangle rectangle en B telle que . $mes\widehat{ACB} = 38°$. Fais une figure puis calcule $mes\widehat{CAB}$.

b) Construis un triangle IJK rectangle en J tels que : IJ = 5cm et IK = 7 cm.

c) Dans la figure ci-dessous, cite tous les triangles rectangles



2. a) Construis un triangle ABC isocèle en C tel que AC = 4cm et AB = 6cm.

b) MRS est un triangle isocèle en M tel que RS = 7cm et $mes\widehat{MRS} = 55°$.

Réalise une figure puis détermine les mesures des angles $\widehat{MSR}$ et $\widehat{RMS}$.

c) IJK est un triangle isocèle rectangle en J telle que . Calcule la mesure de l'angle en I et en K.

d) BUT est un triangle isocèle en B tel que telle que $mes\widehat{UBT} = 84°$. Calcule la mesure des deux autres angles.

3. Construis un triangle équilatéral de côté 5cm.

Devoirs : Voir livre.