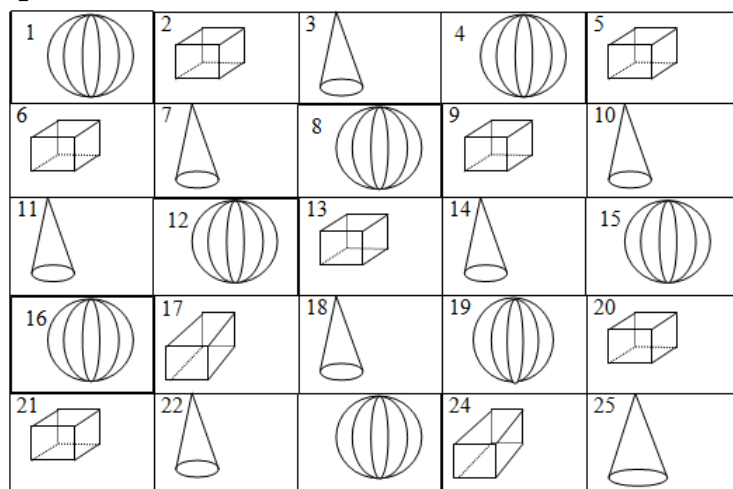


SITUATION D'APPRENTISSAGE n° 1 : Configurations de l'espace.

2.0. Situation de départ

A l'occasion d'une fête culturelle, Yabo est chargée par le comité d'organisation de faire le choix d'un tissu pour les manifestations. Le tissu choisi par Yabo est celui dont un coupon est dessiné ci-dessous.



Sovi est un nouvel élève de la classe de sixième. Il se propose de fabriquer les objets servant de motif dans le tissu.

Tâche : Tu vas te construire des connaissances nouvelles en mathématiques.

Activité 0 :Brainstorming

Exprime tes connaissances, expériences et acquis antérieurs sur chacun des problèmes posés dans la situation de départ en répondant au consigne suivante.

Consigne

- 1) Lis attentivement le texte de la situation de départ.
- 2) Reformule le problème ou la situation problème en tes propres termes.
- 3) Formule toute les idées et questions que t'inspire la situation de départ.

✂️ -----

Activité 1

Pour trouver de solution à sa préoccupation, Sovi constate que certains objets servant de motif dans le tissu ont presque la même forme que celle d'un morceau de sucre et d'une boîte d'allumette.

Consigne 1 :Découverte de Pavé droit et cube

- 1) Cite les numéros cases comportant des objets qui ont la même forme que le morceau de sucre et de la boîte d'allumette.
- 2) Pose sur une table un morceau de sucre et une boîte d'allumette.
- 3) Donne la forme de chacune des faces du morceau de sucre et de la boîte d'allumette.

4) Donne le nom géométrique de chacun des deux objets.

Consigne 2 :Description du cube et du pavé droit Observe attentivement les deux figures suivantes tirées du coupon du tissu choisi par Yabo.

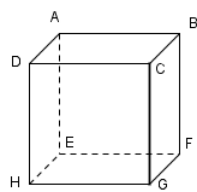


Figure1

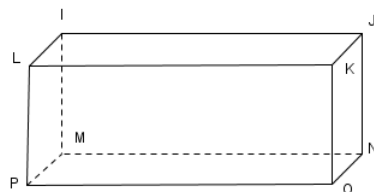


Figure2

1) Nomme ces deux figures.

2)Décris chaque figure en complétant le tableau suivant

	Cube	Pavé droit
Nombre de faces		
Nombre de face latérales		
Nombre de bases		
Nombre de sommets		
Nombre de d'arêtes		
Nombre de hauteurs		

3) Cites les faces et les arêtes cachées de chaque figure.

4) Donne la différence qui existe entre un cube et un pavé droit.

Consigne 3 : Dessin du cube et du pavé droit. Reproduis chaque figure de la consigne 2 en prenant : $AB = 4\text{cm}$, $PO = 5\text{cm}$, $ON = 2\text{cm}$, et $OK = 3\text{cm}$

Activité 2 :Fabrication d'un cube et d'un pavé droit ayant découvert la possibilité de reproduire le cube et le pavé droit à partir d'un seul motif, Sovi décide de dessiner tous les éléments pouvant lui permettre de réaliser ces deux solides.

Consigne 1 :Patron du cube

1) représente une bande rectangulaire de longueur 8 cm et largeur 2 cm.

2) divise la bande en quatre petits carrées de côté 2 cm

3) Construis deux autres petits carrées de côté 2 cm collés à la bande et situés de part et d'autre de la bande.

" 4) comment appelle t-on la figure que tu obtiens?

Consigne 2 :Patron du pavé droit

1) représente une bande rectangulaire de longueur 14 cm et largeur 2 cm.

2) divise la bande en quatre petits rectangles de la ma-

nière suivante : $L=4\text{ cm}$ $l=2\text{ cm}$; $L=3\text{ cm}$, $l=2\text{ cm}$

3) Construis deux autres petits rectangles de longueur 4 cm et largeur 3 cm collés à la bande et situés de part et d'autre de la bande.

" 4) comment appelle t-on la figure que tu obtiens ?

Consigne 3 : Identification du patron d'un cube et d'un pavé droit.

Observe attentivement les quatre figures suivantes :
Parmi les 4 figures ci-dessus, indique :

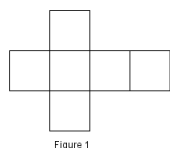


Figure 1

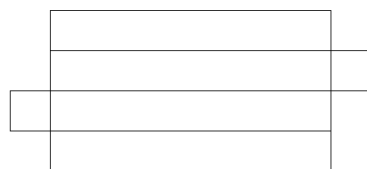


Figure 3

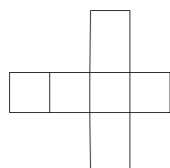


Figure 2

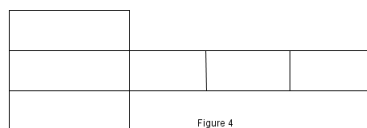


Figure 4

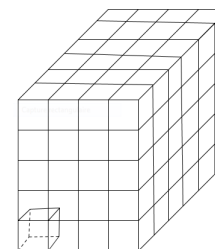
- 1) Celle(s) qui représente (nt) le patron d'un cube.
- 2) Celle(s) qui représente (nt) le patron d'un pavé droit.

Consigne 4 : Fabrication d'un cube et d'un pavé droit.

Avec du carton, fabrique un pavé droit de $L=15\text{ cm}$, $l=12\text{ cm}$ et $h=10\text{ cm}$ de ton choix et un cube d'arête 10 cm.

Activité 3 : Calcule d'aire et du volume d'un cube et d'un pavé droit

Sovi trouve un carton qui a la forme d'un pavé droit et dont les dimensions sont : longueur $L=30\text{ cm}$, largeur $l=20\text{ cm}$, hauteur $h=25\text{ cm}$. Il décide de remplir ce carton (ayant la forme d'un pavé droit) par des boîtes de craies blanches dont une arête mesure 5 cm comme l'indique la figure ci-dessous :



Consigne 1 : Calcule d'aire du cube et du pavé droit.

- 1) Détermine l'aire de la surface d'une base du carton et de la boîte de craie.
- 2) Calcule l'aire de la surface latérale du carton et de la boîte de craie.
- 3) Calcule l'aire de la surface totale du carton et de la boîte de craie.

Consigne 2 : Calcul du volume du cube et du pavé droit.

- 1) Détermine le nombre de boîtes de craie blanches pouvant remplir ce carton.
- 2) Détermine le volume de boîte de craie blanches.
- 3) En déduire le volume de ce carton.



Consigne 3 : Approfondissement

En observant la forme des faces de la boîte de craies blanches et du carton, Sovi affirme :

- a) Tout solide de l'espace qui a 6 faces est un cube.
- b) Tout cube est un pavé droit.
- c) Tout pavé droit est cube.
- d) Un cube a 6 faces latérales et 2 bases.

Réponds par vraie ou faus affirmations ci-dessous.



Séquence n°2 : Cône de révolution

Activité 4 : Notion de cône de révolution.

Sovi ayant fait la connaissance du pavé droit et du cube, il s'intéresse maintenant aux motifs du coupon de tissu ayant deux faces dont l'une plane et l'autre non plane.

Consigne 1 : Identification d'un cône circulaire droit.

Observe ci-dessous les représentations des solides servant de motifs dans le tissu. Parmi elles, identifie le solide dont il s'agit dans l'activité 3.

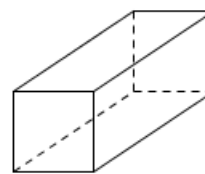


figure1



figure2

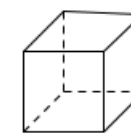


figure 3

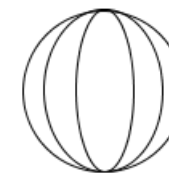


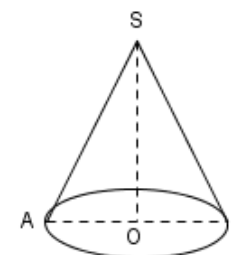
figure4

Quel est son nom ?



Consigne 2 : Description d'un cône circulaire droit.

La figure ci-dessous est une représentation d'un cône circulaire droit.



1) Comment appelle-t-on chacun des traits suivants :

- a- [SA] et [SB]
- b- [OB]
- c- [SO] et la droite (SO).

- 2) Que représente le point S pour ce cône ?
- 3) Cite deux objets de milieu ayant la forme d'un cône circulaire droit.
- 4) Complète la description suivante :
 « Un cône circulaire droit est un solide de l'espace qui a sommet principal, une latérale non plane et une qui est un disque ».

✂ - - - - -

Séquence n°2 : Une sphère.

Activité 5 : Identification et description d'une sphère.

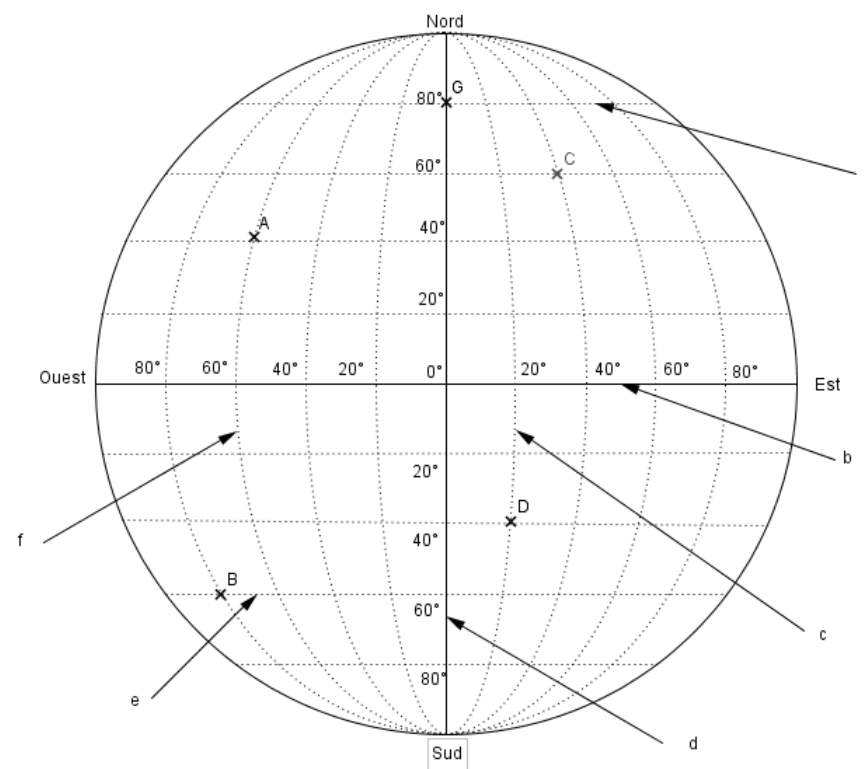
- 1) Cite parmi les figures de la consigne 1 de l'activité 4 la figure qui est celle d'une sphère.
- 2) a- A quoi peut-on comparer une sphère ?
- b- Cite deux exemples de sphère.
- c- Complète la phrase suivante :
 « Une sphère est une solide de l'espace représentant la surface d'..... Cette est non plane ».

✂ - - - - -

Activité 6 : Coordonnées géographiques d'un point du globe terrestre.

Sovi se rappelle que le professeur de géographie lui avait dit que la terre est sphérique et qu'on repère sur le globe terrestre les pays, les villes les cours d'eaux,....; à l'aide des parallèles et des méridiens.

- 1) Complète la figure suivante en nommant les lettres a, b, c, d, e et f :



- 2) Écris les coordonnées géographiques de chacun des points B, C et D repéré sur le globe terrestre ci-dessus en complétant le tableau ci-après :

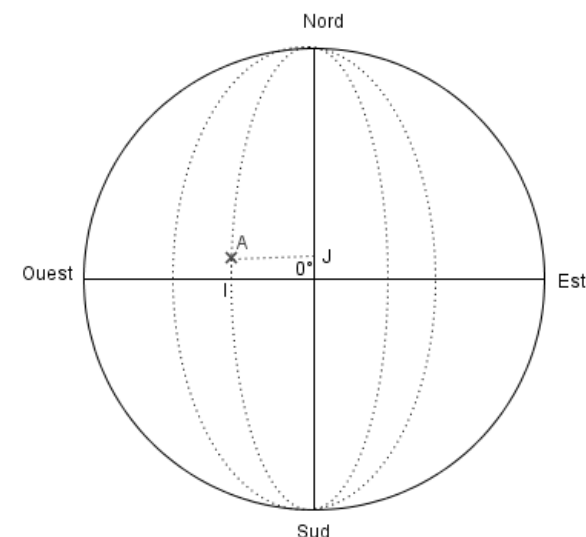
	A	B	C	D	G
Longitude					
Latitude					

3) Marque sur la figure les points indiqués dans le tableau suivant :

	T	U	V	X
Latitude	30° Sud	20° Sud	60° Nord	0°
Longitude	30° Ouest	10° Est	0°	50°

Activité 7 : Calcul des coordonnées géographiques d'un point.

En faisant le tour complet de la terre on admet qu'on parcourt 40004 km sur l'équateur et sur un méridien. Un point A de la zone Nord-Ouest du globe est tel que le méridien passant par A coupe l'équateur en J et la distance IJ = 1666,833 km. La distance AJ = 222,444 km. I étant le point de concours de l'équateur et du méridien d'origine



(voir figure)

Détermine par la règle de trois les coordonnées géographiques du point A sachant que 360° correspond à un tour complet de la terre.

||| - Retour et projection

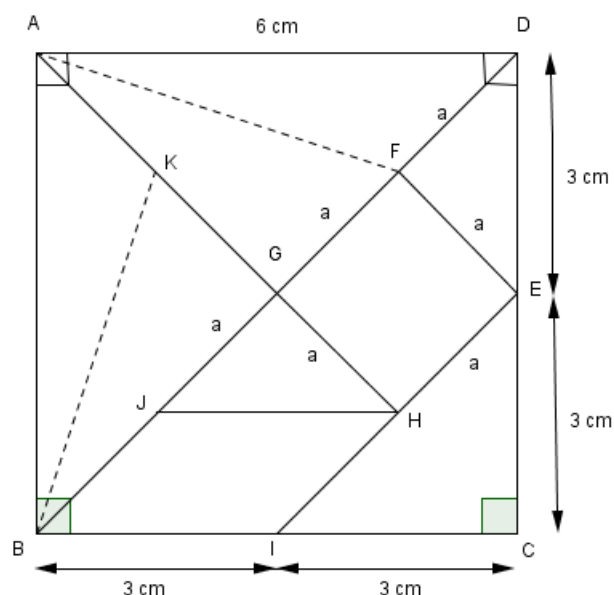
- Qu'as-tu découvert sur les solides de l'espace ?
- Qu'as-tu appris de nouveau sur les solides de l'espace ?
- Qu'as-tu trouvé difficile ?, facile ?
- Qu'est-ce que tu as réussi ?
- Qu'est-ce que tu n'as pas réussi ?
- Qu'est-ce que tu vas faire pour améliorer ta production ?
- Où et quand est-ce que tu peux utiliser ces connais-

sances acquises ?

SITUATION D'APPRENTISSAGE n° 2 : Configurations du plan.

2.0. Situation de départ

Un client apporte au cordonnier Dodo, le motif représenté ci-dessous pour la décoration de deux sacs en peau tannée.



Dodo dispose de deux peaux tannées ; l'une rectangulaire de longueur 54 cm et de largeur 16 cm ; l'autre carré de 27 cm de côté. Il voudrait que ces deux peaux soient

entièrement recouvertes d'un nombre exact de copies du motif. Dodo se rend compte de ses insuffisances.

Tâche : Tu vas te construire des connaissances nouvelles en mathématiques en aidant Dodo à décorer ses peaux.

Activité 0 : Brainstorming

Exprime tes connaissances, expériences et acquis antérieurs sur chacun des problèmes posés dans la situation de départ en répondant à la consigne suivante.

Consigne

- 1) Lis attentivement le texte de la situation de départ.
- 2) Reformule le problème ou la situation problème en tes propres termes.
- 3) Formule toutes les idées et questions que t'inspire la situation de départ.

Séquence n°1 : Droites du plan

Activité 1 :

Pour réaliser la décoration des deux peaux tannées, Dodo utilise des instruments de géométrie. Pour ce travail, il a besoin de certaines techniques.

Consigne 1 : Notion de droites du plan.

- a) Dodo commence son travail en traçant la portion [AD] du motif de la décoration comme l'indique cette figure :



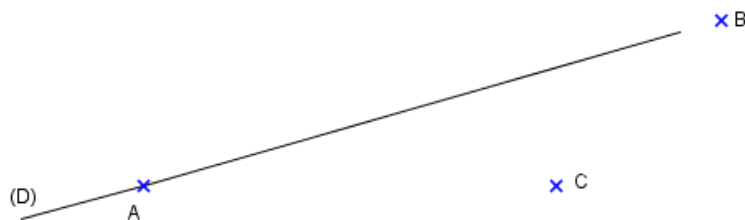
b) Reproduis et trace en rouge le support de la portion ainsi représentée.

c) Comment appelle-t-on ce support en rouge ?

Elle est notée (AD) et lue « droite (AD) ».



Consigne 2 : Caractérisation d'une droite



La droite (D) passe par le point A. On dit aussi que le point A est sur la droite (D). On écrit : $A \in (D)$ et on lit « A appartient à (D) ».

1)a- Peut-tu dire que la droite (D) passe par le point B ? Comment peux-tu le vérifier ? _ b- La droite (D) passe-t-elle par le point C ?

c- Combien de droites peux-tu tracer passant par le point C ?

2) Complète les pointillés par " \in " ou " \notin " : B... (D) ;

C...(D) ; A...(D).

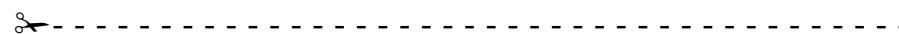
3) Place un point M sur la droite (D).

Les points A ; M et B sont-ils alignés ? Justifie ta réponse.

4) a-Quelle est la droite passant par ces trois points ?

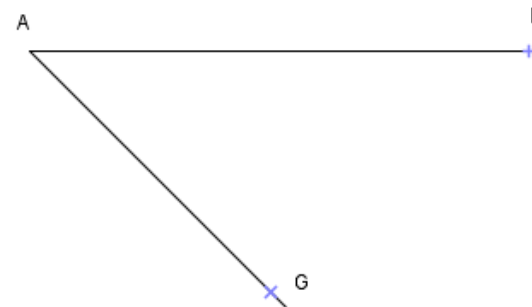
b- nomme d'une façon cette droite

5) Place les points E ; F et G tels que $E \notin (D)$; $F \in (D)$ et $G \in$.



Consigne 3 : Demi-droites et segment

Pour réaliser le motif, la suite du travail de Dodo est représenté par la figure ci-dessous :



En te référant au motif, trace la droite (BD) après avoir reproduire cette figure, de même les droites (AD) et (AB). O est un point de la droite (AD) situé entre les points A et D 1)Colorie en rouge la partie de la droite (BD) qui commence par B et passe par D : *Tu viens ainsi de tracer la demi-droite [BD). elle est notée [BD).*

Colorie en bleue la partie de la droite (BD) qui commence par le point D et passe par le point B : *Tu viens ainsi de tracer la demi-droite [DB)*..

Colorie en noir la portion de cette droite qui est à la fois rouge et bleue.

C'est le segment [BD]. Il est noté [BD]

2) trace en rouge la partie de la droite (AD) qui commence par O et passe par D et au crayon celle qui part de O et qui passe par A : *Tu viens ainsi de tracer les demi-droites [OA) [OD)*..

3) comment sont disposées les demi-droites [OA) [OD) ?

✂-----

Consigne 4 : approfondissement

Sur le motif de Dodo

a- Cite toutes les droites qui passe par J et G.

b- Cite toutes les demi-droites d'origine g et précise celles sont opposées.

c- Cite quelques segments de la droite (BD) et les segments qui ont permis de réaliser la portion ABF du motif.

✂-----

Activité 2 :

Dodo a besoin des notions de droites sécantes et de droites perpendiculaires pour bien réussir son travail.

Consigne 1 : Droites sécantes et droites perpendiculaires

Observe le motif de Dodo. Construis le carré de côté 5cm de longueur.

1) Trace les droites (AC) et (BD).

2) Trace la droite (AE).

3)a- Les droites (AE) et (DC) sont-elles sécantes ou perpendiculaires ?

b- Les droites (AC) et (BD) sont-elles sécantes ou perpendiculaires ?

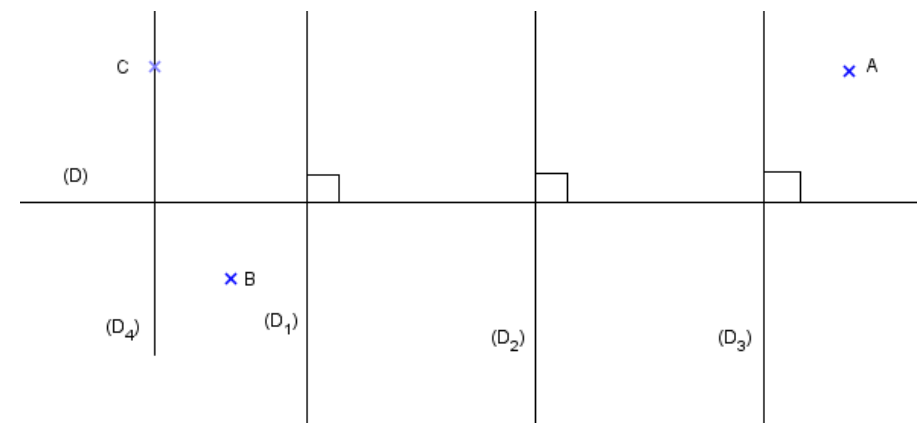
(tu pourras utiliser une équerre)

4) Comment sont les droites (AB) et (AD) l'une par rapport à l'autre ?

✂-----

Consigne 2 : La perpendiculaire à une droite passant par un point.

Observe la figure suivante :



Les droites (D_1) , (D_2) , (D_3) sont perpendiculaires à (D) .

a) Peux-tu en tracer d'autres ?

b) Combien peux-tu tracer de droites perpendiculaires à (D) ;

- Passant par le point A ?

- Passant par le point B ?

c) Quelle est la droite perpendiculaire à (D) passant par C.

✂-----

Consigne 3 : Caractérisation d'une droite perpendiculaire à une autre

Sur le motif du client de Dodo les droites (AH) et (BD) sont sécantes en G.

1) a- Combien de droites passant par G et perpendiculaire à (BD) . Peut-on en tracer d'autres ?

b- Cite toutes les droites perpendiculaire à (AD) . Peut-on en tracer d'autres, si oui, combien ?

2) Complète les phrases suivantes :

* « On peut tracerdroite perpendiculaire que l' on veut à une droite donnée ».

* « Par un point on peut tracer qu'.....droite perpendiculaire à une droite donnée ».

✂-----

Consigne 4 : Droites parallèles

Observe la figure de la consigne 2 de l' activité 2.

Complète les phrases suivantes en utilisant les mots parallèles ou perpendiculaires.

-Les droites (D_1) (D_2) sont

-Les droites (D_2) (D_3) sont

-Les droites (D) (D_1) sont

-Les droites (D) (D_2) sont

-Les droites (D_1) (D_2) étant à (D) alors elles sont

-Les droites (D_2) (D_3) étant à (D) alors elles sont

✂-----

Consigne 5 : Justifier que deux droites sont parallèles.

(D) est une droite. (D_1) et (D_2) sont deux droites telles que $(D_1) \perp (D)$ et $(D_2) \perp (D)$.

1) Fais une figure.

2) Justifie que $(D_1) \parallel (D_2)$. Pour cela, complète les pointillés suivants par : \perp ou \parallel

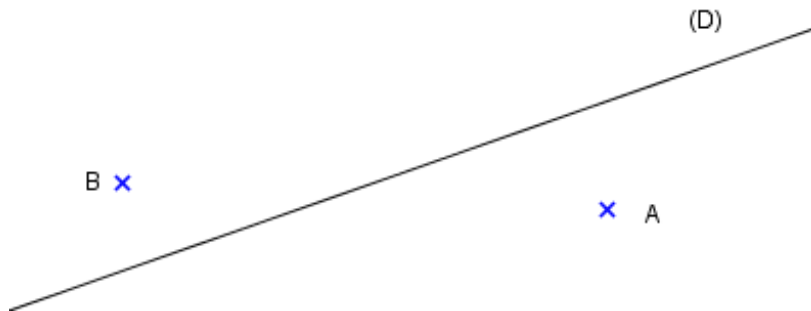
(D_1) (D) et (D_2) (D)

alors (D_1) (D)

✂-----

Consigne 6 : Parallèle à une droite passant par un point.

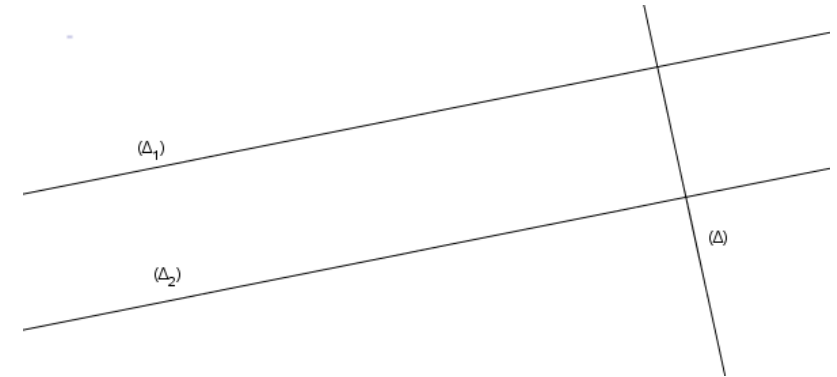
Reproduis la figure ci-dessous :



- a) A l'aide de la règle et de l'équerre, trace la droite (D_1) parallèle à (D) passant par A et la droite (D_2) parallèle à (D) et passant par B.
- b) Combien de droites parallèles à (D) passant par A a-t-on ?
- c) Combien de droites parallèles à (D) passant par B a-t-on ?
- d) Par un point n'appartenant pas à une droite donnée combien de droites parallèles à cette droite peut-on tracer ?

✂-----

Consigne 7 :



- 1) Reproduis cette figure.
- 2) Trace la droite (D) parallèle à la droite (Δ_1) et perpendiculaire à la droite (Δ) .
 - a) Justifie que $(D) \parallel (\Delta_2)$
 - b) Complète la phrase suivante :
 « Lorsque deux droites sont parallèles toute droite parallèle à l'une està l'autre »
- 3) Trace une droite (L) sécante à la droite (Δ_2) .
 - b) Complète la phrase suivante :
 « Lorsque deux droites sont parallèles toute sécante à l'une est l'autre ».
- 4)a- Complète les pointillés par l'un des symboles suivants : " \perp " ou " \parallel "
 (Δ_1) (Δ_2)
 Si (Δ) (Δ_1) alors (Δ) (Δ_2)
 - b- Complète la phrase suivante :
 « Lorsque deux droites sont parallèles toute perpendi-

culaire à l'une està l'autre».

✂-----

Séquence n°2 : Segment de droite

Activité 3 :

La figure ci-dessous est l'un des côtés du motif du client de Dodo.



Tu vas aider Dodo à reproduis ce côté.

Consigne 1 : Caractérisation d'un segment de droite. 1)

a-Ce côté du motif est-il une droite ?

b) Comment le note-t-on ?

c-Quel est son support ?

d) Quelle est sa longueur ?

2) Reproduis la figure en prenant $AD = 6$ cm

✂-----

Consigne 2 : Milieu et médiatrice d'un segment

Sur le motif du client Dodo,

a- Quel est la nature de AKB ?

Reproduis cette figure.

Cite ses sommets et ses côtés

b- Sur ce motif que représente I pour le segment [BC] ? J pour le segment [BG] ? et K pour le segment [AG] ?

c- Place le point M milieu du segment [AD] et calcule M.

d- Construis la droite (D) passant par M et perpendiculaire à (AD).

La droite (D) ainsi tracée est appelée médiatrice du segment [AD].

e- Complète la phrase suivante : « On appelle médiatrice d'un segment..... et qui est..... »

✂-----

Consigne 3 : Approfondissement

[AB] est un segment tel que $AB = 7$ cm

1) Marque le point I milieu du segment [AB]

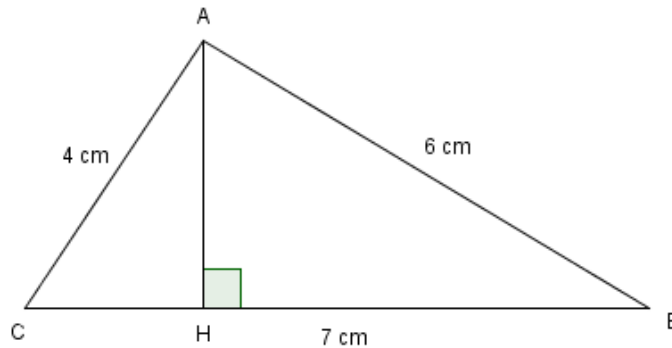
2) Trace la droite (D) médiatrice du segment [AB] avec la règle et l'équerre.

Calcule la longueur IA.

✂-----

Consigne 4 : Hauteur, périmètre et Aire de surface du triangle.

ABC est un triangle tel que : $AB = 6$ cm ; $BC = 7$ cm et $AC = 4$ cm



Dans le triangle ABC, le côté BC est le côté opposé au sommet A. On dit que AH est la hauteur du triangle ABC.

1)a- Quel est le côté opposé au sommet B du triangle ABC ?

Construis la hauteur relative

b- Quel est le côté opposé au sommet C du triangle ABC ?

Construis la hauteur relative

2) Calcule le périmètre du triangle ABC

. 3) Calcule l'aire du triangle ABC si $AH = 3,5$ cm.

✂ -----

Séquence n°3 : Cercle

Activité 4 : Notion de cercle

En observant le motif, Dodo se rend compte qu'il pourrait l'embellir pour une utilisation personnelle ultérieure. Il se

propose d'y construire le cercle de centre G et de rayon [GF].

Consigne 1 : Intérieur et extérieur d'un cercle

1) Trace sur le motif du client de Dodo le cercle (C) de centre G et de rayon GF.

2) Indique les autres points du motif qui appartiennent à ce cercle. 3) Où se situent les points du motif n'appartenant pas au cercle (C).

✂ -----

Consigne 2 : Cordes d'un cercle.

Lola, un fils de Dodo, élève en classe de sixième se rappelle que : "Lorsqu'on joint deux points d'un cercle on obtient une corde".

a- Cite deux cordes du cercle C(G ; GF).

b- Quelle est la corde la plus longue du cercle (C) ?

Comment l'appelle-t-on ?

✂ -----

Consigne 3 : Approfondissement

(C) est le cercle de centre O et de rayon 3 cm.

a) Trace le cercle C (O ; 3).

b) Calcule la longueur du cercle C (O ; 3).

c) Calcule l'aire du disque de cercle (C) sachant que $\pi = 3,14$.

✂ -----

Consigne 4 : Calcul du rayon d'un cercle

$C_1(A; r_1)$ et $C_1(A; r_1)$ sont deux cercles de centres respectifs A et B et de rayons différents.

1) La longueur du cercle C_1 de centre A et de rayon r_1 est $P=31.4$ cm

Calcul son rayon.

2) L'aire du disque de cercle C_2 de centre B et de rayon r_2 est $A = 153.86 \text{ cm}^2$.

Calcul son rayon.

Séquence n°4 : Angles

Activité 5 : Notion d'angle.

En manipulant le motif, Dodo trace les demi-droites [AB) et [AD). Il obtient ainsi l'angle \widehat{BAD} .

Consigne 1 : Caractérisation d'un angle.

- Précise le sommet et les côtés de l'angle \widehat{BAD} .
- A l'aide du rapporteur détermine la mesure de cet angle.

Consigne 2 : Différentes sortes d'angles selon leurs mesures.

- Sur le motif cite deux angles ayant un même sommet, un côté commun et situé de part et d'autre de ce côté.
- Cite un angle droit ; deux angles aigus ; un angle plat et

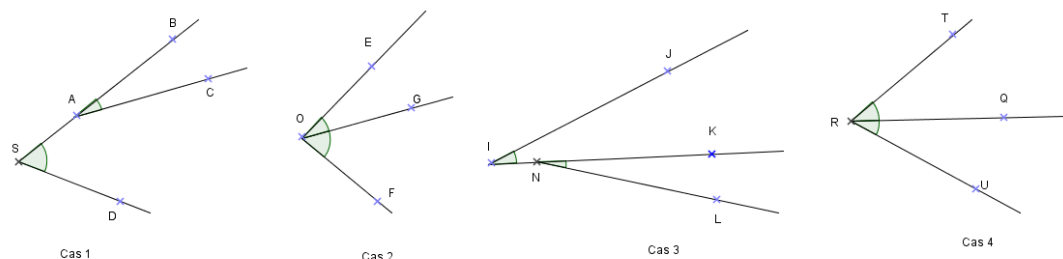
un angle obtus.

3) Quelle est la mesure de l'angle \widehat{FGD} ?

On dit alors que \widehat{FGD} est un angle nul.



Exercice d'approfondissement :

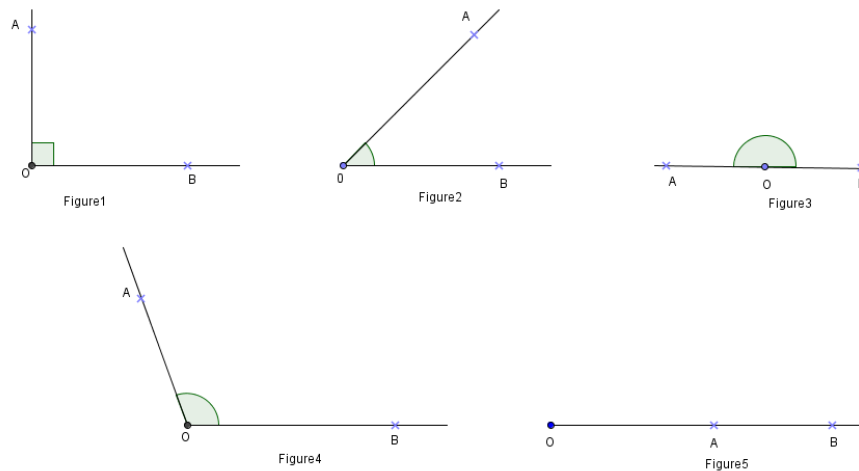


Donne les cas dans lesquels on a deux angles adjacents.



Consigne 3 : Classification des angles selon leur mesure

a) Sur les figures ci-dessous détermine la mesure des angles \widehat{AOB} à l'aide du rapporteur.



b)- En utilisant les figures, précise les angles (obtus, nul, droit, aigu et plat).

c)- Classe ces angles dans l'ordre croissant.

Consigne 4 : Approfondissement

Aide Dodo à construire le triangle ABC tel que : $AB = 5$ cm ; $AC = 3$ cm et $BC = 4$ cm.

a- Cite tous les angles de ce triangle.

b- Détermine avec ton rapporteur la mesure de chacun des angles de ce triangle.

Consigne 5 : La bissectrice d'un angle

Dodo veut partager l'angle \widehat{AOB} de la figure 4 de la consigne 3 en deux angles adjacents de même mesure.

1) À l'aide du compas et de la règle fais comme Dodo en traçant la demi-droite $[OC)$.

2) Compare mes \widehat{AOC} et mes \widehat{COB} .

3) Que représente la demi-droite $[OC)$ pour l'angle \widehat{AOB} ?

Séquence n°5 : Triangles

Activité 6 : Notion de triangles particuliers

À la vue du motif du client, Bato élève en classe de sixième veut connaître la nature de chacun des triangles FJH, KBG et LFJ.

Consigne 1 : Triangle isocèle, rectangle et équilatéral

a) FJH est un triangle.

Vérifie que $JH = HF$.

Donne la nature précise du triangle FJH.

b) KBG est un triangle. Vérifie que $(BG) \perp (KG)$.

Donne la nature précise du triangle KBG.

c) LFJ est

un triangle tel que $LF = FJ = JL$.

- Place le point L.

- Donne la nature précise du triangle LFJ.

Evaluation formative

1) ABC est un triangle tel que : $BC = 6$ cm et $AB = AC = 4$ cm.

a- Construis le triangle ABC.

b- Quelle est la nature précise du triangle ABC?

2) IJK est un triangle tel que : $IJ = JK = IK = 3 \text{ cm}$.

a- Construis le triangle IJK

b- Quelle la nature précise du triangle IJK?

3) LMP est un triangle rectangle en P tel que : $PL = PM = 5 \text{ cm}$.

a- Construis le triangle LMP.

b- Quelle la nature précise du triangle LMP?

✂-----

Consigne 2 : Approfondissement

1) Construis le triangle ABC tel que : $BC = 6 \text{ cm}$, mes $\widehat{ABC} = 45^\circ$ et mes $\widehat{BCA} = 60^\circ$.

2) Construis la médiatrice du côté [BC].

3) Construis la bissectrice de l'angle \widehat{BCA} .

✂-----

Séquence n°6 : Parallélogramme

Activité 7 : Notion d'un parallélogramme.

Dans le motif Lola s'intéresse maintenant à des figures géométriques autres que les triangles.

Consigne 1 : Caractérisation d'un parallélogramme.

a) Considérons le quadrilatère BJHI.

- Comment sont les droites (BJ) et (IH) puis les droites (BI) et (JH)? Déduis-en sa nature.

b) Que représentent les segments [BJ] ; [JH] ; [IH] et [BI] et [BI] du quadrilatère BJHI.

Dans ce quadrilatère les segments [BJ] ; et [IH] ; sont appelés côtés [BJ] ; opposés.

- Cite deux autres côtés opposés du quadrilatère BJHI.

- Compare les longueurs de deux côtés opposés du quadrilatère BJHI.

c) Complète la phrase suivante : «Un parallélogramme est un quadrilatère dont sont parallèles».

d) Que représentent les segments [BH] et [IJ] du quadrilatère BJHI.

e) Les segments [BH] et [IJ] se coupe en o. Marque le point o.

Que représentent le point o pour chacun des segments [BH] et [IJ] ?

✂-----

Consigne 2 : Reconnaître un parallélogramme.

En utilisant le parallélogramme BJHI complète les phrases suivantes :

*Un parallélogramme est un quadrilatère dont les côtés opposés sont.....

*Les côtés opposés d'un parallélogramme ont même.....

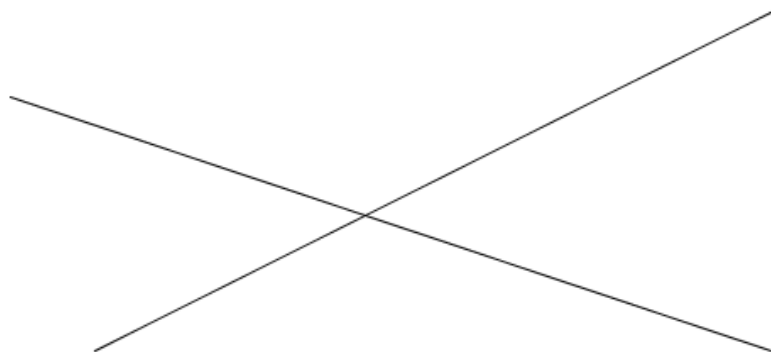
*Un quadrilatère dont les diagonales se coupent en

leur..... est un parallélogramme.

✂-----

Consigne 3 : Approfondissement

A partir de la figure ci-dessous, construis un parallélogramme ABCD.



Consigne 4 : Démontrer qu'un quadrilatère ayant trois angles droits est un rectangle.

1) Trace la droite perpendiculaire à (DC) passant par E. Elle coupe (AB) en L.

Quelle est la nature de ADEL ?

2)a- Justifie que le quadrilatère ADEL est un parallélogramme en complétant les pointillés par " \perp " ou " $//$ " :

(AD)..... (DE) et (LE)..... (DE) alors (AD)..... (LE).

(AD)..... (LA) et (AD)..... (ED) alors (LA)..... (ED).

Donc ADEL est un quadrilatère ayant trois angles droits

alors le quadrilatère ADEL est un rectangle.

b-Justifie que le quadrilatère ADEL est un rectangle en complétant les pointillés par " \perp " ou " $//$ " :

(AD)..... (LE) et (AD).....(LA) alors (LA)..... (LA)..... (LE).

Donc ADEL est un quadrilatère ayant quatre angle droits alors le quadrilatère ADEL est un rectangle.

c) Complète la phrase suivante :

Un quadrilatère ayant..... angles droits est un rectangle.

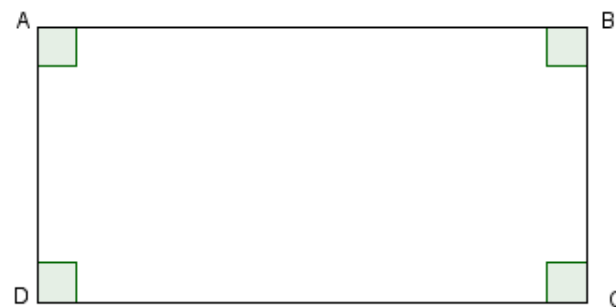
3) Trace un quadrilatère ABCD tel que $(AD) \perp (AB)$; $(AB) \perp (BC)$ et $(BC) \perp (CD)$?

Quelle est la nature de ABCD.

✂-----

Consigne 5 : Démonstration selon laquelle un rectangle est un parallélogramme.

ABCD est un rectangle.



a) Justifier que ABCD est un parallélogramme en complétant les pointillés ci-dessous par " \perp " ou " \parallel " :

(AB)..... (BC) et (DC)..... (BC) alors (AB)..... (DC).

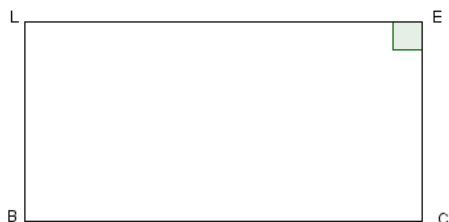
(BC)..... (AB) et (AD)..... (AB) alors (BC)..... (AD).

De tout ce qui précède on en déduit que ABCD est un.....

b) Complète la phrase suivante : « Un rectangle est un »

Consigne 6 : Démonstration selon laquelle un parallélogramme ayant un angle droit est un rectangle.

En observant la figure de la consigne 4, Baké élève en classe de sixième se demande si le parallélogramme LECB ayant un angle droit est un rectangle.



1) Complète les pointillés ci-dessous par " \perp " ou " \parallel " :

a-LECB un est parallélogramme alors (LE)..... (BC) et (LB)..... (EC) b-(LE)..... (BC) et (LE)..... (EC) alors (BC)..... (EC).

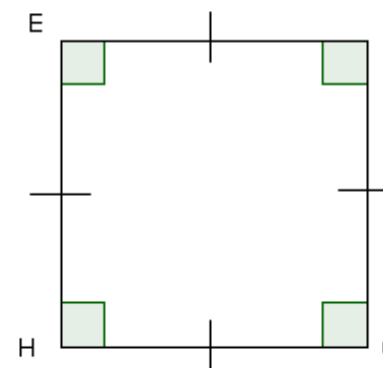
(LB)..... (EC) et (BC)..... (EC) alors (LB)..... (BC)

De tout ce qui précède on en déduit que le parallélogramme LECB est un quadrilatère ayant 03 angles droits, alors c'est un rectangle.

2) Complète la phrase suivante :

« Un parallélogramme ayant un est un rectangle. »

Consigne 7 : Le carré



1) Donne la nature de EFGH.

2) comment sont ses côtés.

3) justifie que EFGH est un rectangle

Consigne 8 : Le losange (un parallélogramme particulier)

Construis un parallélogramme ABCD tel que (AC) \perp (BD).

Donne la nature précise de ce quadrilatère ? Compare les

longueurs de ses côtés.

----- ✂ -----

Consigne 8 : Calcule d'aire d'un losange.

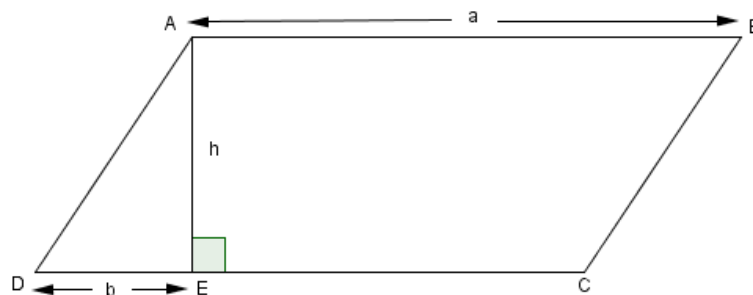
On donne : $AC = 4 \text{ cm}$; $BC = 6 \text{ cm}$.

Calcule l'aire du losange ABCD.

Stratégie : TI : 5 min ; TG : 3 min ; TC : 7 min.

----- ✂ -----

Consigne 9 : Périmètre et aire du parallélogramme.



ABCD est un parallélogramme tel que $AB = a$; $DC = b$ et $AE = h$.

- Exprime l'aire de la surface du trapèze ABCE.
- Exprime l'aire de la surface du triangle ADH.
- Déduis-en l'aire de la surface du parallélogramme ABCD.

2) On donne $AB = 7 \text{ cm}$; $BC = 3,6 \text{ cm}$ et $h = 3 \text{ cm}$.

Calcule :

- le périmètre du parallélogramme ABCD.

b) Son aire de surface.

----- ✂ -----

Séquence n°7 : Nombres entiers naturels.

Activité 8 :

Baké élève en classe de sixième constate que dans le motif du client de Dodo il y a 11 tringles ; 29 segments ; 34 demi-droites et d'autres représentation.

Consigne 1 : Notion de nombres entiers naturels

- Quels sont les nombres que Baké a utilisé pour compter ?

Ces nombres sont appelés des nombres entiers naturels.

L'ensemble de des nombres entiers naturels est noté \mathbb{N}

- Cite les dix premier nombres entier naturels.

Comment les appelle-t-on ?

----- ✂ -----

Consigne 2 : approfondissement

Complète par \in ou \notin les pointillés suivants :

$47 \dots \mathbb{N}$; $\frac{18}{2} \dots \mathbb{N}$; $209 \dots \mathbb{N}$; $0 \dots \mathbb{N}$; $8,6 \dots \mathbb{N}$; $\frac{17}{23} \dots \mathbb{N}$

----- ✂ -----

Consigne 3 : Écriture en chiffres et en lettres d'enter naturel

- Écris en lettre les nombres entiers naturels suivants :

21 ; 80 ; 300 ; 4097 ; 8453671.

- Écris en chiffres les nombres entiers naturels suivants

Mille neuf cent trois ; quatre millions six cent douze mille deux cent cinquante ; cent mille cinq cent neuf.

✂-----

Consigne 4 : calcul de manière performante.

Au total il y a 172 représentation sur le motif du client de Dodo.

- 1) Calcule le nombre de représentations dénombrées par Baké.
- 2) Déduis-en le nombre des représentations que Baké n'a pas comptées.
- 3) Donne les noms des opérations effectuées ci-dessus.
- 4) Effectue les opérations suivantes de manière performante :

Tu pourras déplacer et regrouper certains nombres.

$A = 46 + 52 + 14 + 48$; $B = 17 \times 0 \times 56 \times 2$; $C = 9 \times 25 \times 2 \times 8$;
 $D = 68 - (24 + 3)$.

✂-----

Consigne 5 : Multiple d'un nombre entier naturel.

Dodo dispose de deux peaux tannées l'une de forme rectangulaire de longueur 54 cm et de largeur 16 cm, l'autre carrée de 27 cm ce côté.

- 1) On pose $BC = 6$ cm, calcule l'aire totale du motif.
- 2) Calcule :
 - a- l'aire de la surface de la peau tannée rectangulaire.

b- l'aire de la surface de la peau tannée carrée.

3) Combien de motifs Dodo peut disposer dans chaque peau tannée ?

- Laquelle des deux peaux tannées peut-être entièrement recouverte d'un nombre exact de motifs ?

- Remplace les pointillés suivant par l'expression "est multiple de" ou par "n'est pas un multiple de"

729..... 36.

864..... 36.

✂-----

Exercice d'application

1)Vérifie si 173 est un multiple de 2.

2)Vérifie si 138 est un multiple de 3.

✂-----

Consigne 6 :Diviseurs d'un nombre entier naturel.

Parmi les nombres suivant 36 ;25 ;72 ;21.

a-)Lesquels sont des nombres pairs ? lesquels sont des nombres impairs ?

b->Lesquels sont multiples de trois ?

on dit alors que 3 est diviseur de ces nombres.

c-)Écris les douze premiers multiples de 3
peux-tu écrire tous les multiples de 3 ?

d-) Justifie par une égalité que 0 est un multiple de 72 en complétant l'écriture suivante : $0 = 72 \times \dots$

e-)Justifie par une égalité que 72 est un multiple de 6.

6 est un diviseurs de 72 ?

f-) trouve tous les diviseurs de 72 en procédant comme suit :

$$72 = 1 \times 72$$

$$72 = 2 \times 36$$

$$72 = 3 \times \dots ?$$

$$72 = 4 \times \dots ?$$

$$72 = \dots \times \dots ?$$

$$72 = \dots \times \dots ?$$

$$72 = \dots \times \dots ?$$

$$72 = 8 \times \dots ?$$

$$72 = 9 \times \dots ?$$

les diviseurs de 72 sont les nombres :1 ;2 ;3 ;.... ;72.

-quels est le plus petit diviseur de 72 ?

-Quel est le plus grand diviseur de 72 ?

✂-----

Consigne 7 : Caractère de divisibilité par 2.

On donne les nombres suivants : 14 ; 20 ; 12 ; 36 et 58.

a- Justifie par une égalité que ces nombres sont divisibles par 2.

b- Par quels chiffres sont terminés ces nombres ?

c- Complète ;la phrase suivante :

«Un nombre est divisible par 2 lorsqu'il se terminé par

0 ;.....»

✂-----

Consigne 9 : Caractère de divisibilité par 4.

On donne les nombres suivants : 24 ; 116 ; 364.

a- Justifie par une égalité que ces nombres sont des divisibles par 4.

b- Le nombre que forment les deux derniers chiffres de chacun de ces sont-il multiples de 4 ?

c- Complète alors la phrase suivante :

«Un nombre entier naturel est divisible par 4, lorsque ses..... forment un nombre qui est un multiple de 4».

✂-----

Consigne 10 : Caractère de divisibilité par 5.

On donne les nombres suivants : 60 ; 35 ; 400.

a- Justifie que ces nombres sont divisibles par 5.

b- Par quels nombres entiers naturels sont terminés ces nombres ?

c- Complète ;la phrase suivante :

«Un nombre entier naturel est divisible par 5 lorsqu'il est terminé par..... ou par.....».

✂-----

Consigne 11 : Caractère de divisibilité par 9.

On donne les nombres suivants : 72 ; 1449 ; 342.

a- Justifie que ces nombres sont divisibles par 9.

b- Effectue la somme des chiffres de chacun de ces nombres et justifie que chaque résultat trouvé est un multiple de 9 ?

c- Complète ; la phrase suivante :

«Un nombre entier naturel est divisible par 9 lorsque.....».

✂-----

Consigne 12 : Caractère de divisibilité par 10, 100 et 1000.

a) Parmi les nombres suivants : 40 ; 320 ; 500 ; 2000 ; ; 75000 indique ceux qui sont divisibles par 10 ; par 100 ; par 1000.

b) complète les phrases suivantes :

-«Un nombre entier naturel est divisible par 10 lorsque c'est terminer par.....».

-«Un nombre entier naturel est divisible par 100 lorsque c'est terminer par.....».

-«Un nombre entier naturel est divisible par 1000 lorsque c'est terminer par.....».

✂-----

séquence 8 : les nombres décimaux arithmétiques

Activité 9

Dodo se rendant compte de ses insuffisances au cours de la décoration se propose de se faire aider par Dady un autre cordonnier de la zone à qui il présente les dimen-

sions 54 cm, 16 cm et 27 cm des peaux tannées dont il dispose. Ce dernier ne disposant que du décimètre mesure les dimensions des peaux tannées et trouve 5,4 dm ; 1,6 dm et 2,7 dm.

Consigne 1 Notion de nombre décimal arithmétique

Relève tous les nombres dans le texte ci-dessus.

a- Relève parmi ces nombres ceux qui ne sont pas des entiers naturels.

b- Dis comment on les appelle.

c- Comment note-on l'ensemble de ces nombres ?

✂-----

Consigne 2 Parties entière et décimale d'un nombre décimal

$5,4 = 5 + 0,4$: On dit que 5 est la partie entière de 5,4 et 0,4 est sa partie décimale

1) Complète les égalités suivantes :

$1,17 = \dots + 0,17$; $2,7 = \dots + \dots$; $13,49 = \dots + \dots$; $9,20 = \dots + \dots$

2) Donne la partie entière et la partie décimale de chacun des nombres : 1,17 ; 2,7 ; 13,49 et 9,20.

✂-----

Consigne 3 Inclusion de \mathbb{N} dans \mathcal{D}

Donne les parties entière et décimale des nombres décimaux arithmétiques ci-après : 18,815 ; 0,0015 ; 214 ; 12,000 et 3.

a-Dis si les nombres 214 et 3 sont des nombres décimaux arithmétiques.

b-Complète la phrase suivante par le mot convenable :

Tout nombre.....est un nombre décimal arithmétique.

c) Remplacer les pointillés suivants par \in ou \notin

1,23... \mathbb{N} ; 320... \mathcal{D} ; 15,3... \mathcal{D} ; 171,00... \mathbb{N} ; 17,00... \mathcal{D} ;
12,005... \mathbb{N} .

✂-----

Consigne 4 Comparaison de deux nombres décimaux arithmétiques

Compare les nombres décimaux arithmétiques dans les cas ci-après en utilisant les symboles “ < ” , “ > ” ou “ = ” .
67,231 et 21,850 ; 428,175 et 428,24 ; 15,09 et 15,090 ; 10,3 et 10,04 ; 19,102 et 20,102 .

✂-----

Consigne 5 Rangement de nombres décimaux arithmétiques.

On donne la liste suivante :

2,4 ; 2,04 ; 2 ; 1,8 ; 1,81 ; 3 ; 0,5 ; 0,49 ; 2,18 ; 2,42 .

a) Range les nombres de cette liste dans l'ordre décroissant.

b) Range les nombres de cette liste dans l'ordre croissant.

✂-----

Consigne 6 :Opérations sur les nombres décimaux arith-

métiques (Règles de priorité).

a-Calcule le nombre S défini par :

$$S=2 \times (1,12+3,8)$$

b-Remplace dans la phrase suivante les pointillés par le mot convenable :

Dans une écriture en ligne , une opération entre parenthèses est

c-Calcule les nombres P et Q définis par :

$$P=20+3 \times 2,1 \text{ et } Q=13,89-5,4 \times 2$$

d-Remplace dans la phrase suivante les pointillés par le mot convenable : En absence des parenthèses, la ... est prioritaire sur l'addition et la soustraction.

✂-----

Consigne 7 Calcul de manière performante

a) Calcule la somme S suivante en déplaçant et en regroupant certains termes :

$$S = 3,5 + 1,42 + 4,5 + 3,58$$

b) Calcule le produit P et P' suivant en déplaçant et en regroupant certains des facteurs :

$$P = 4 \times 0,423 \times 25 \times 10 ; P' = 2 \times 3,57 \times 5.$$

c) Effectue chacune des opérations suivantes :

$$A = 3 \times (5 - 2) ; B = (3 + 7) \times 3 - 10 ; C = (4,3 + 5,7) \times 2 ; D = 2 \times 8 + 7 + 3 \times 2.$$

✂-----

Séquence n° 9 : Les fractions.

Activité 10 :

Dodo pour s'assurer que son matériel suffira pour le travail se propose d'évaluer le rapport de l'aire de la peau tannée rectangulaire à l'aire du motif. Il trouve pour ce rapport $\frac{864}{36}$ mais deux de ses amis trouvent respective-

ment pour le même rapport $\frac{216}{9}$ et $\frac{432}{18}$.

Curieux, Dodo cherche à comprendre les deux rapport que lui ont fournies ses amis.

Consigne 1 Notion de fractions.

a- comment appelle-t-on ces différents rapports ?

b- Effectue les divisions suivantes : $\frac{864}{36}$; $\frac{216}{9}$ et $\frac{432}{18}$.

c- Dis ce que tu constates.

✂-----

Consigne 2 Fractions égales

a) Remplace les pointillés dans les lignes suivantes par les nombres convenables :

$$\frac{216 \times \dots}{9 \times \dots} = \frac{864}{36} \text{ et } \frac{216 \times 2}{9 \times 2} = \frac{\dots}{\dots}$$

b) Remplace les pointillés dans les lignes suivantes par les nombres convenables :

$$\frac{864 \div \dots}{36 \div \dots} = \frac{432}{18} \text{ et } \frac{432 \div 2}{36 \div 2} = \frac{\dots}{\dots}$$

✂-----

Consigne 3 Réinvestissement et Valeurs approchées d'une fraction.

a) Simplifie autant que possible les fractions suivantes :

$$\frac{4}{8} ; \frac{9}{12} \text{ et } \frac{15}{20}$$

b) Identifie parmi ces fractions celles qui sont égales.

c) Calcule la valeur approchée par défaut, ou par excès, de $\frac{17}{7}$ à un dixième, un centième, un millièmè près.

✂-----

Consigne 4 Somme et différence des fractions de même dénominateur et Produit d'une fraction par un nombre entier naturel

1) Calcule la somme $A = \frac{4}{7} + \frac{2}{7}$.

2) Calcule la différence $B = \frac{4}{7} - \frac{1}{7}$.

3) Calcule le produit $C = 3 \times \frac{4}{7}$.

✂-----

Consigne 5 Fractions décimales et écriture fractionnaire d'un nombre décimal.

a) Écris sous forme de fraction chacun des nombres décimaux suivants : 255 ; 1,17 ; 2,7 ; 13,49 et 4,366.

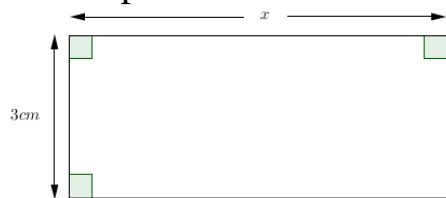
b) Dis comment on appelle les fractions obtenus.

✂-----

Séquence n° 10 : Calcul littéral.

Activité 11 :

On considère un rectangle de largeur 3 cm, de longueur x et de périmètre $P=20$ cm.



1- Calcule la longueur x de ce rectangle.

2) On donne les expressions littérales suivantes :

$A = 2 \times x + 3$; $B = x \times y + 2 \times x - y + 10$ et $C = y \times y + 2 \times y + 1$

a) Calcule A pour $x = 2$

b) Calcule B pour $x = 1$ et $y = 3$

c) Calcule C pour $y = 4$

séquence 8 : les nombres décimaux arithmétiques

Activité 9

Dodo se rendant compte de ses insuffisances au cours de la décoration se propose de se faire aider par Dady un autre cordonnier de la zone à qui il présente les dimensions 54 cm, 16 cm et 27 cm des peaux tannées dont il dispose. Ce dernier ne disposant que du décimètre mesure les dimensions des peaux tannées et trouve 5,4 dm ; 1,6 dm et 2,7 dm.

Consigne 1 Notion de nombre décimal arithmétique

Relève tous les nombres dans le texte ci-dessus.

a- Relève parmi ces nombres ceux qui ne sont pas des entiers naturels.

b- Dis comment on les appelle.

c- Comment note-on l'ensemble de ces nombres ?

✂-----

Consigne 2 Parties entière et décimale d'un nombre décimal

$5,4 = 5 + 0,4$: On dit que 5 est la partie entière de 5,4 et 0,4 est sa partie décimale

1) Complète les égalités suivantes :

$1,17 = \dots + 0,17$; $2,7 = \dots + \dots$; $13,49 = \dots + \dots$; $9,20 = \dots + \dots$

2) Donne la partie entière et la partie décimale de chacun des nombres : 1,17 ; 2,7 ; 13,49 et 9,20.

Consigne 3 Inclusion de \mathbb{N} dans \mathcal{D}

Donne les parties entière et décimale des nombres décimaux arithmétiques ci-après : 18,815 ; 0,0015 ; 214 ; 12,000 et 3.

a-Dis si les nombres 214 et 3 sont des nombres décimaux arithmétiques.

b-Complète la phrase suivante par le mot convenable :
Tout nombre.....est un nombre décimal arithmétique.

c) Remplacer les pointillés suivants par \in ou \notin
1,23... \mathbb{N} ; 320... \mathcal{D} ; 15,3... \mathcal{D} ; 171,00... \mathbb{N} ; 17,00... \mathcal{D} ;
12,005... \mathbb{N} .

Consigne 4 Comparaison de deux nombres décimaux arithmétiques

Compare les nombres décimaux arithmétiques dans les cas ci-après en utilisant les symboles “ < ” , “ > ” ou “ = ” .
67,231 et 21,850 ; 428,175 et 428,24 ; 15,09 et 15,090 ; 10,3 et 10,04 ; 19,102 et 20,102 .

Consigne 5 Rangement de nombres décimaux arithmé-

tiques.

On donne la liste suivante :

2,4 ; 2,04 ; 2 ; 1,8 ; 1,81 ; 3 ; 0,5 ; 0,49 ; 2,18 ; 2,42 .

a) Range les nombres de cette liste dans l'ordre décroissant.

b) Range les nombres de cette liste dans l'ordre croissant.

Consigne 6 : Opérations sur les nombres décimaux arithmétiques (Règles de priorité).

a- Calcule le nombre S défini par :

$$S = 2 \times (1,12 + 3,8)$$

b- Remplace dans la phrase suivante les pointillés par le mot convenable :

Dans une écriture en ligne , une opération entre parenthèses est

c- Calcule les nombres P et Q définis par :

$$P = 20 + 3 \times 2,1 \text{ et } Q = 13,89 - 5,4 \times 2$$

d- Remplace dans la phrase suivante les pointillés par le mot convenable : En absence des parenthèses, la ... est prioritaire sur l'addition et la soustraction.

Consigne 7 Calcul de manière performante

a) Calcule la somme S suivante en déplaçant et en regroupant certains termes :

$$S = 3,5 + 1,42 + 4,5 + 3,58$$

b) Calcule le produit P et P' suivant en déplaçant et en regroupant certains des facteurs :

$$P = 4 \times 0,423 \times 25 \times 10 ; P' = 2 \times 3,57 \times 5.$$

c) Effectue chacune des opérations suivantes :

$$A = 3 \times (5 - 2) ; B = (3 + 7) \times 3 - 10 ; C = (4,3 + 5,7) \times 2 ; D = 2 \times 8 + 7 + 3 \times 2.$$

Séquence n° 9 : Les fractions.

Activité 10 :

Dodo pour s'assurer que son matériel suffira pour le travail se propose d'évaluer le rapport de l'aire de la peau tannée rectangulaire à l'aire du motif. Il trouve pour ce rapport $\frac{864}{36}$ mais deux de ses amis trouvent respectivement pour le même rapport $\frac{216}{9}$ et $\frac{432}{18}$.

Curieux, Dodo cherche à comprendre les deux rapport que lui ont fournies ses amis.

Consigne 1 Notion de fractions.

a- comment appelle -t-on ces différents rapports ?

b- Effectue les divisions suivantes : $\frac{864}{36}$; $\frac{216}{9}$ et $\frac{432}{18}$.

c- Dis ce que tu constates.

Consigne 2 Fractions égales

a) Remplace les pointillés dans les lignes suivantes par les nombres convenables :

$$\frac{216 \times \dots}{9 \times \dots} = \frac{864}{36} \text{ et } \frac{216 \times 2}{9 \times 2} = \frac{\dots}{\dots}$$

b) Remplace les pointillés dans les lignes suivantes par les nombres convenables :

$$\frac{864 \div \dots}{36 \div \dots} = \frac{432}{18} \text{ et } \frac{432 \div 2}{36 \div 2} = \frac{\dots}{\dots}$$

Consigne 3 Réinvestissement et Valeurs approchées d'une fraction.

a) Simplifie autant que possible les fractions suivantes :

$$\frac{4}{8} ; \frac{9}{12} \text{ et } \frac{15}{20}$$

b) Identifie parmi ces fractions celles qui sont égales.

c) Calcule la valeur approchée par défaut, ou par excès, de $\frac{17}{7}$ à un dixième, un centième, un millièmè près.

Consigne 4 Somme et différence des fractions de même dénominateur et Produit d'une fraction par un nombre entier naturel

1) Calcule la somme $A = \frac{4}{7} + \frac{2}{7}$.

2) Calcule la différence $B = \frac{4}{7} - \frac{1}{7}$.

3) Calcule le produit $C = 3 \times \frac{4}{7}$.

✂-----

Consigne 5 Fractions décimales et écriture fractionnaire d'un nombre décimal.

a) Écris sous forme de fraction chacun des nombres décimaux suivants : 255 ; 1,17 ; 2,7 ; 13,49 et 4,366.

b) Dis comment on appelle les fractions obtenus.

✂-----

Etablissement : **Année Scolaire** : 2018 - 2019

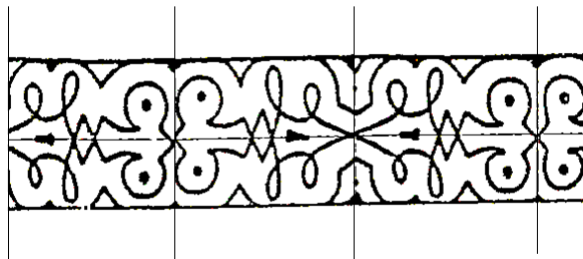
Classe : 6^{ème} **Nom et prénoms du professeur** :
AMEGBLETO Crespin

Effectif : **Date** : / ... / 20...

SITUATION D'APPRENTISSAGE n° 3 : Applications
du plan.

2.0. Situation de départ

André est un féru de gravures. Au cours d'une excursion organisée sur un centre artisanal, il a été particulièrement impressionné par le tableau suivant :



Il se demande quels principes sont à la base de la beauté de cette œuvre d'art.

Tâche : Tu vas te construire des connaissances nouvelles en mathématiques.

Activité 0 : Brainstorming

Exprime tes connaissances, expériences et acquis antérieurs sur chacun des problèmes posés dans la situation de départ en répondant au consigne suivante.

Consigne

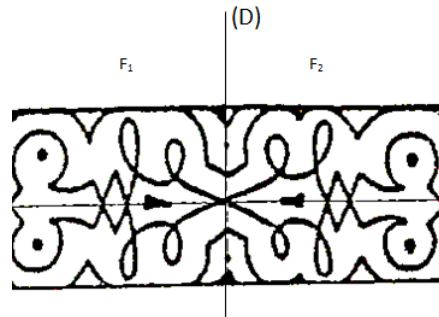
- 1) Lis attentivement le texte de la situation de départ.
- 2) Reformule le problème ou la situation problème en tes propres termes.
- 3) Formule toute les idées et questions que t'inspire la situation de départ.

✂ -----

Séquence n° 1 : Figures symétriques par rapport à une droite.

Activité 1 : Découverte

André n'arrivait pas à quitter le tableau car son attention a été retenue par la beauté de cette œuvre d'art. Pour garder une image de ce tableau, il en a pris une photo avec son appareil photographique. Il constate après que seulement les deux premières colonnes du tableau représentées ci-dessous ont été prises.



André se propose de reproduire ce nouveau dessin un certain nombre de fois afin d'obtenir le tableau entier.

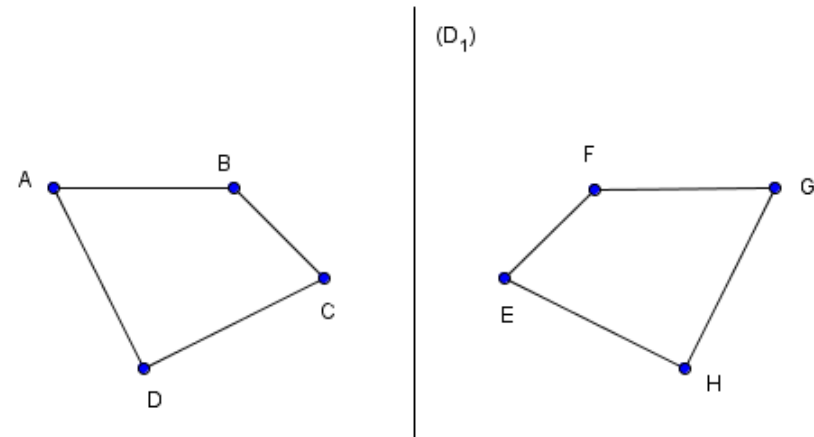
Consigne 1 : Figures symétriques par rapport à une droite.

- 1) Découpe le nouveau dessin de André.
- 2) Plie le suivant la droite (D). Dis ce que tu constates des portions F_1 et F_2 du dessin.

On dit que les figures (F_1) et F_2 et sont symétriques par rapport à la droite (D).

- 3) Donne le symétrique (F_1) par rapport à la droite (D) et le symétrique de (F_2) par rapport à la droite (D).

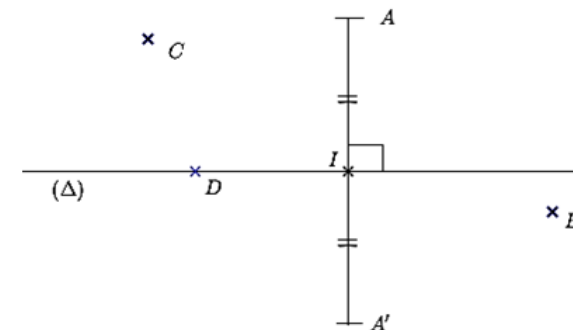
Exercice d'application



Vérifie par pliage si les figures ABCD et EFGH sont symétriques par rapport à la droite (D_1)

Consigne 2 : Symétrique d'un point par rapport à une droite

Observe attentivement la figure suivante :



- 1) Complète la phrase suivante :

«La droite (Δ) passe par le..... du segment $[AA']$ et est.....

au support de ce segment alors la droite Δ est la..... du segment $[AA']$ ».

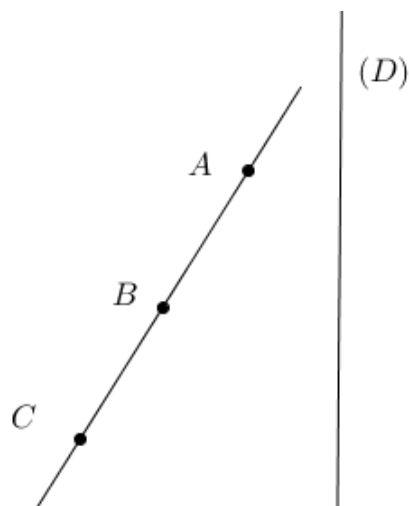
On dit que A' est le symétrique du point A par rapport à la droite (Δ) .

2) Construis les symétriques B' et C' respectifs des points A et B par rapport à la droite (Δ) .

3) Donne le symétriques du point D par rapport à une droite (Δ) .

✂-----

Consigne 3 Droites symétriques par rapport à une droite.
On considère la figure suivante :



1) Dis comment sont disposés les points A , B et C .

2) Construis les symétriques A' , B' et C' respectifs des points A , B et C par rapport à la droite (D) puis dis com-

ment sont disposés les points A' , B' et C' que tu viens de construire.

3) Précise le symétrique de la droite (AC) .

4) Remplace les pointillés dans les phrases suivantes par les mots convenables :

-Lorsque des points sont alignés, leurs symétriques par rapport à une droite sont

-Lorsque deux points A et B ont pour symétriques respectifs par rapport à une droite (D) les points A' et B' , alors les droites (AB) et $(A'B')$ sont par rapport à la droite (D) .

✂-----

Consigne 4 Segments symétriques par rapport à une droite.

On considère la figure de la consigne 3.

1) A l'aide de ton compas, compare les longueurs des segments $[AC]$ et $[A'C']$.

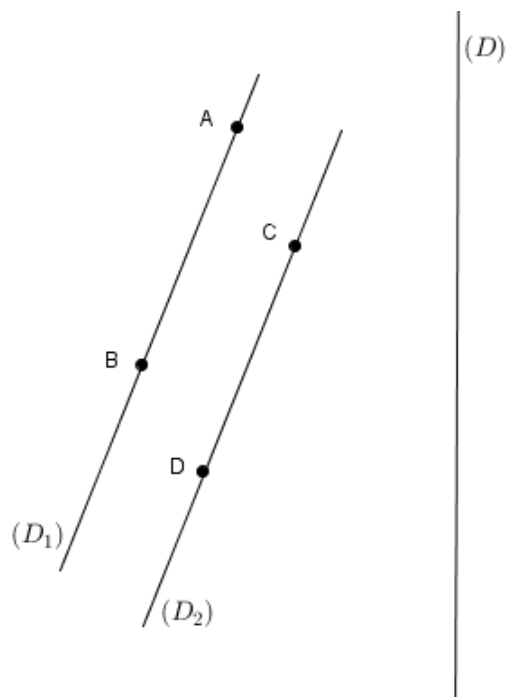
2) Remplace les pointillés dans la phrase suivante par les mots convenables :

Lorsque deux points A et B ont pour symétriques respectifs par rapport à une droite (D) les points A' et B' , alors les segments $[AB]$ et $[A'B']$ sont par rapport à la droite (D) et ont la même

✂-----

Consigne 5 Symétriques de deux droites parallèles par rapport à une droite..

On considère les droites (D) , (D_1) et (D_2) suivantes telles que (D_1) et (D_2) sont parallèles.



- 1) Construis les symétriques A' , B' , C' et D' respectifs des point A , B , C et D par rapport à la droite (D) .
- 2) Construis la droite (D'_1) passant par A' et B' puis (D'_2) passant par C' et D' .
- 3) Donne la position des droites (D'_1) et (D'_2) .
- 4) Remplace les pointillés dans la phrase suivante le mot

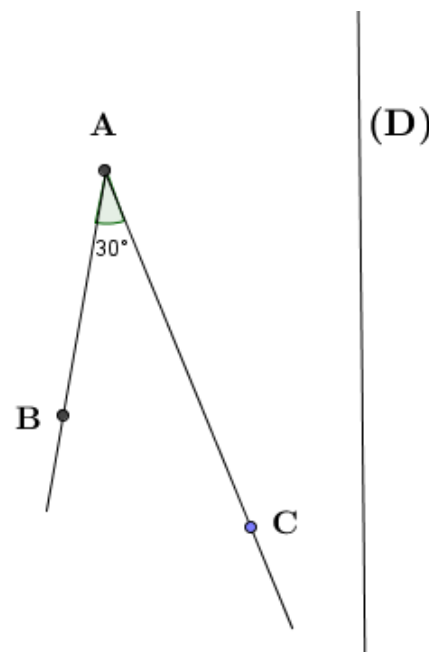
convenable :

Lorsque deux droites sont parallèles, alors leurs symétriques par rapport à une droite sont

----- ✂ -----

Consigne 6 Angles symétriques par rapport à une droite.

On considère la droite (D) et l'angle \widehat{BAC} suivants.



- 1) Construis les symétriques $[A'B')$ et $[A'C')$ par rapport à la droite (D) de chacune des demi-droites $[AB)$ et $[AC)$.
- 2) Précise le symétrique de l'angle \widehat{BAC} par rapport à la droite (D) .

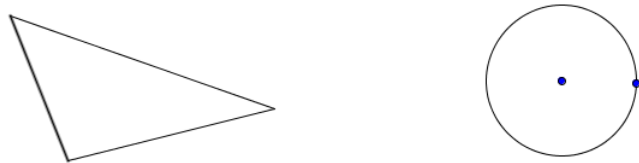
3) A l'aide de ton rapporteur, détermine la mesure de l'angle $\widehat{B'A'C'}$.

4) Remplace les pointillés dans la phrase suivante par un mot convenable :

Deux angles symétriques par rapport à une droite ont a même

Consigne 7 Construction de symétrique de figures par rapport à une droite.

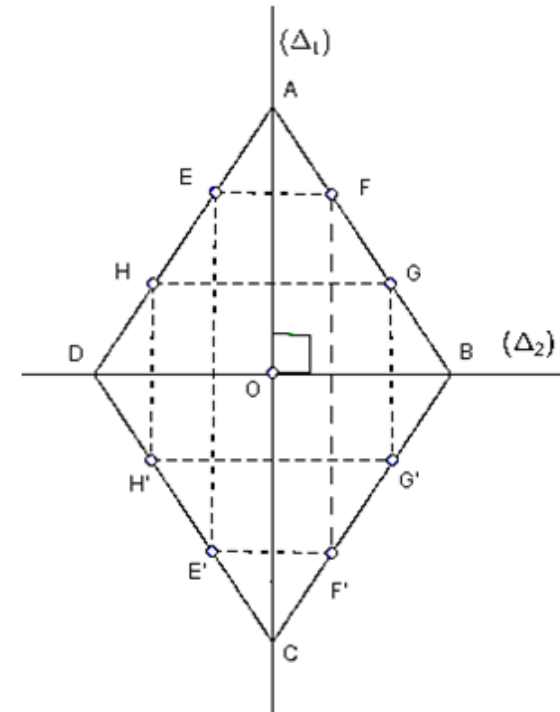
Construis le symétrique de chacune des figures ci-dessous par rapport à la droite (D).



(D)

Consigne 8 Axe de symétrie d'une figure.

On considère le losange ABCD de centre O suivant :



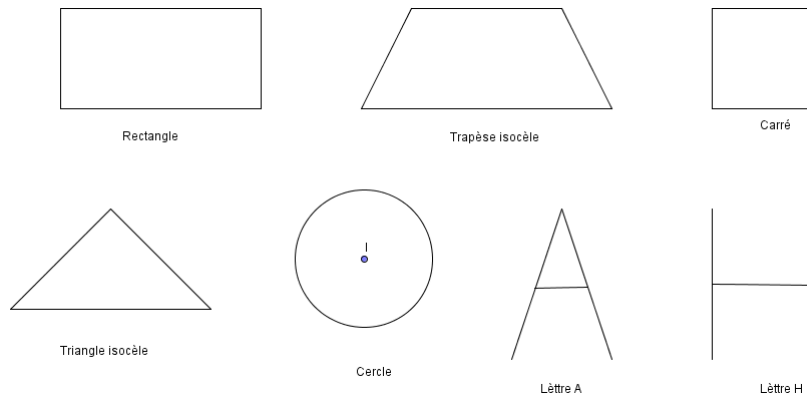
1) Donne les symétriques respectifs des point A ; E ; F ; G et H par rapport à la droite (Δ_2)

Le symétrique de chacun des point du losange par rapport à la droite (Δ_2) sont sur le losange : on dit que (Δ_2) est un axe de symétrie du losange

2) Que représente (Δ_1) pour le losange ABCD ?

Consigne 9 Construction d'axe de symétrie d'une figure.

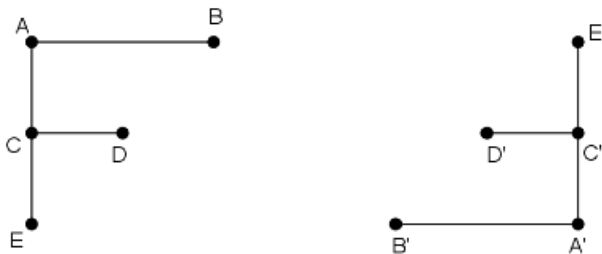
Trace pour chacune des figures ci-dessous, son (ou ses) axe(s) de symétrie :



Séquence n° 2 : Figures symétriques par rapport à un point.

Activité 2

En observant la gravure, André constate que certaines figures sont symétriques par rapport à un point. On vous donne les figures suivantes :



Consigne 1 Figures symétriques par rapport à un point.

1. Trace les segments $[AA']$, $[BB']$, $[CC']$, $[DD']$ et $[EE']$.

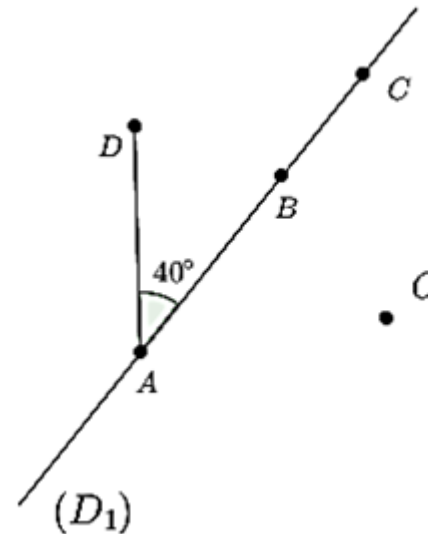
2. Vérifie que ces segments ont même milieu I.

On dit que les points A' , B' , C' et D' sont respectivement symétriques des points A , B , C et D par rapport au point I .

3. Remplace les pointillés par les mots qui conviennent :
« Ces figures sont..... par rapport au »

Consigne 2 symétrique d'angle, de points alignés, de segment et de droite par rapport à un point.

on considère la figure ci-dessous



1) Construis les symétriques A' , B' , C' et D' respectifs des points A , B , C et D par rapport au point O .

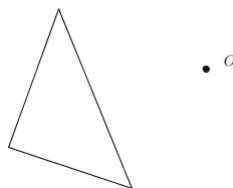
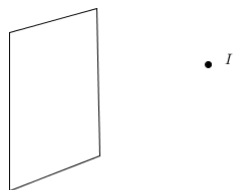
2) Trace la droite (D'_1) passant par A' et B' .

- 3) Dis comment sont disposés les points A', B' et C'.
- 4) A l'aide du compas, compare les longueurs des segments [AB] et [A'B'].
- 5) Donne la position des droites (D_1) et (D'_1) .
- 6) A l'aide du rapporteur trouve la mesure de l'angle $\widehat{D'A'B'}$ puis dis ce que tu constates.

----- ✂ -----

Consigne 3 Construction de symétrique de figures par rapport à un point.

Construis le symétrique de chacune des figures ci-dessous par rapport au point indiqué.



----- ✂ -----

Consigne 4 Centre de symétrie d'une figure.

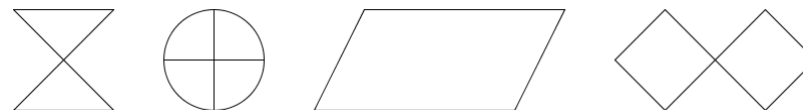
En te référant à la figure de la consigne 8 de l'activité 1 (Séquence 1),

- 1) Donne les symétriques respectifs des points A ; B ; D ; E ; et G par rapport au point O
- 2) Les symétriques des points du losange sont-ils sur le losange ?
- 3) Que représente le point O pour le losange ABCD ?

----- ✂ -----

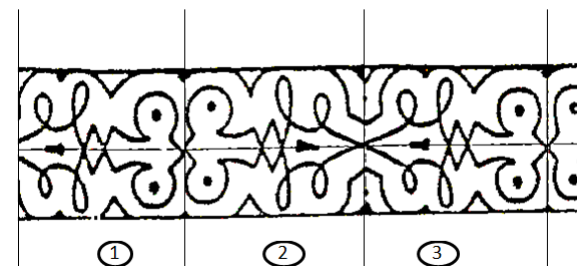
Consigne 5 construction de centre de symétrie d'une figure.

Reconnais puis marque le centre de symétrie de chacune des figures ci-dessous.



Séquence 3 : Glissement

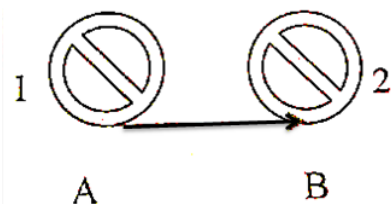
Activité 3



André constate que les portions 1 et 3 de la gravure ci-dessus sont dans la même position. Pour déplacer la portion 1 à la place de la portion 3, il se dit qu'il y a une

correspondance à faire.

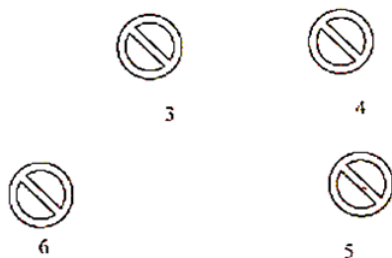
Consigne 1 Figures qui se correspondent dans un glissement donné.



Dans la figure ci-dessus, la flèche AB indique le glissement du « volant 1 » au « volant 2 ».

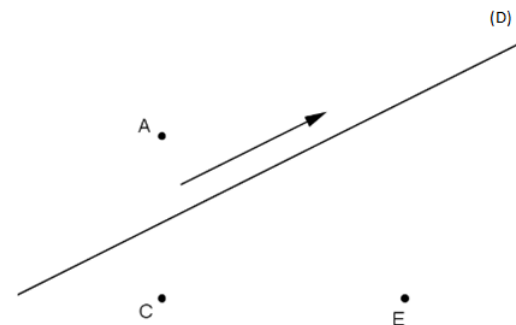
On dit que le point b est le correspondant du point A dans ce glissement

- 1) En observant les figures ci-dessous, trace les flèches qui illustrent les glissements du :
« volant 3 » au « volant 4 » puis du
« volant 4 » au « volant 5 ».
- 2) Quelle est la direction de chacun de ces glissements ?

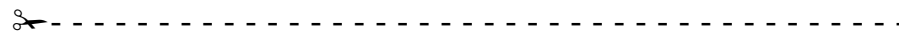


Consigne 2 Correspondant d'un point par un glissement donné.

On donne un point A et une droite (D).



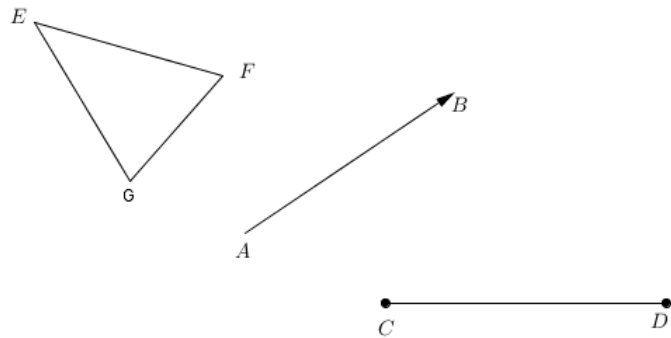
- 1) Construis le point B tel que $AB = 4 \text{ cm}$ avec (AB) parallèle à (D) et le sens de A vers B est celui indiqué sur la figure.
- 2) Construis le point C' correspondant au point C par le même glissement.
- 3) Construis le point E' correspondant au point E par le même glissement.



Consigne 3 Correspondant d'une figure par un glissement donné.

- 1) Indique par quel glissement on peut passer de la portion 1 à la portion 3 de la gravure.
- 2) On considère le glissement suivant dans lequel le point B est le correspondant du point A, le segment [CD] et le

triangle EFG suivant :



- 1) Donne la direction de ce glissement.
- 2) Construis le correspondant du segment [CD] et du triangle EFG.

↺-----

SITUATION D'APPRENTISSAGE n° 4 : Organisation des données.

2.0. Situation de départ

Un opérateur économique se propose d'ouvrir une station d'essence dans la localité de KOMO. Il recueille des informations sur les opérations effectuées en une journée donnée dans une station de la région. Voici comment se présente le document qui lui a été remis à la fin de cette journée-là :

$R_{20}; T_{10}; T_{40}; A_{20}; P_{40}; A_{10}; A_{40}; A_{25}; R_{25}; R_{30}; M_{40}; V_{30}; O_{55}; A_{40}; P_{45}; V_{20}; M_{25}; R_{45}; T_{20}; A_{25}; M_{50}; V_{35}; O_{45}; R_{20}; A_{10}; M_{30}; O_{45}; P_{20}; T_{30}; V_{40}; A_{20}; M_{20}; M_{35}; O_{50}; T_{10}; V_{25}; A_{40}; M_{45}; O_{20}; P_{30}; A_{20}; M_{20}; O_{30}; P_{30}; A_{40}; M_{10}; O_{25}; P_{45}; T_{30}; A_{10}; M_{15}; O_{40}; A_{10}; M_{30}; O_{25}; O_{35}; T_{10}; T_{30}; T_{10}; T_{25}; T_{10}; T_{25}; T_{10}; T_{45}; A_{30}; V_{20}; M_{10}; P_{30}; A_{25}; R_{25}; P_{40}; A_{15}; M_{45}; P_{15}; R_{15}; O_{25}; A_{30}; T_{30}.$

A désigne Audi ; M désigne Mercedes ; O désigne Opel ; P désigne Peugeot ; R désigne Renault ; T désigne Toyota ; V désigne Volkswagen. R_{20} signifie qu'un véhicule Renault a acheté 20 litres d'essence.

Tâche : Tu vas te construire des connaissances nouvelles en mathématiques.

Activité 0 : Brainstorming

Exprime tes connaissances, expériences et acquis antérieurs

sur chacun des problèmes posés dans la situation de départ en répondant au consigne suivante.

Consigne

- 1) Lis attentivement le texte de la situation de départ.
- 2) Reformule le problème ou la situation problème en tes propres termes.
- 3) Formule toutes les idées et questions que t'inspire la situation de départ.

✂-----

Séquence n° 1 : Proportionnalité.

Activité 1 :

L'opérateur économique doit faire le point des informations qu'il a eu, pour connaître le nombre de véhicules servis et la quantité d'essence vendue par jour enfin d'en déduire une correspondance.

Consigne 1 : Etablir un tableau.

Dans chacun des cas ci-dessous aide l'opérateur.

- a) A organiser les informations relatives au nombre de véhicule ayant acheté une quantité d'essence.
- b) A répartir les véhicules selon leurs marques.

Consigne les résultats dans des tableaux à deux lignes.

✂-----

Consigne 2 : Tableau de proportionnalité.

On donne le tableau suivant :

Capital(montant déposé) en francs CFA	2000000	5000000	25000000
Intérêt rapporté en francs CFA	80000	200000	1000000

- 1) Calcule dans chaque colonne le rapport $\frac{Capital}{Intérêt}$
 2) Dis ce que tu constates.

On dit que ce tableau est un tableau de proportionnalité

----- ✂ -----

Consigne 3 Reconnaître un tableau de proportionnalité.

- 1) Vérifie si chacun des tableaux suivants sont des tableaux de proportionnalité.

2.5	7.5	10	3	6	2
5	15	25	6	12	4

- 2) Le tableau de la consigne 1(a) est-il un tableau de proportionnalité ?

----- ✂ -----

Consigne 4 Approfondissement

On donne le tableau de proportionnalité suivant :

.....	15	21	27	33
8	28	36	48

- 1) Calcule le coefficient de proportionnalité.
 2) Complète ce tableau.

----- ✂ -----

Séquence n° 2 : Statistique.

Activité 2 :

L'opérateur voudrait connaître quelle quantité d'essence est beaucoup plus demandée par les clients ainsi que les pourcentages de véhicules fréquentant par jour cette station à partir des tableaux ci-après :

10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
12	4	12	12	14	3	10	8	2	1

Tableau 1

A	M	O	P	R	T	V
17	13	11	9	7	15	6

Tableau 2

Consigne 1 : Le tableau d'effectifs.

- 1) Pour chacun de ces tableaux, précise le caractère étudié et sa nature (dis si ce caractère étudié est quantitatif ou qualitatif).
 2) Cite les modalités de chaque caractère.
 3) Reproduis les tableaux 1 et 2 en y mentionnant les modalités et les effectifs.

Ces tableaux sont appelés tableaux des effectifs.

- 4) Quelle est la quantité d'essence qui est beaucoup plus

demandée par les clients ?

✂-----

Consigne 2 : Pourcentages.

1) En utilisant le tableau 2, calcule les fréquences en pourcentages des marques de véhicules ayant visité cette station.

2) Complète l'écriture suivante :

Fréquence en pourcentage = $\times 100$

3) Établis le tableau des fréquences.

✂-----

consigne 3 : Échelles.

Le site qui abritera la station d'essence est un terrain rectangulaire représenté à l'échelle de $\frac{1}{800}$ de façon que le terrain de ce domaine ait pour dimensions $L=22,5$ cm et $l'=12,5$ cm.

1) Calcule les dimensions réelles de ce terrain.

2) Donne les dimensions réelles de ce terrain en m.

✂-----

Activité 3 :

L'opérateur économique veut représenter les résultats de ses études par diagrammes.

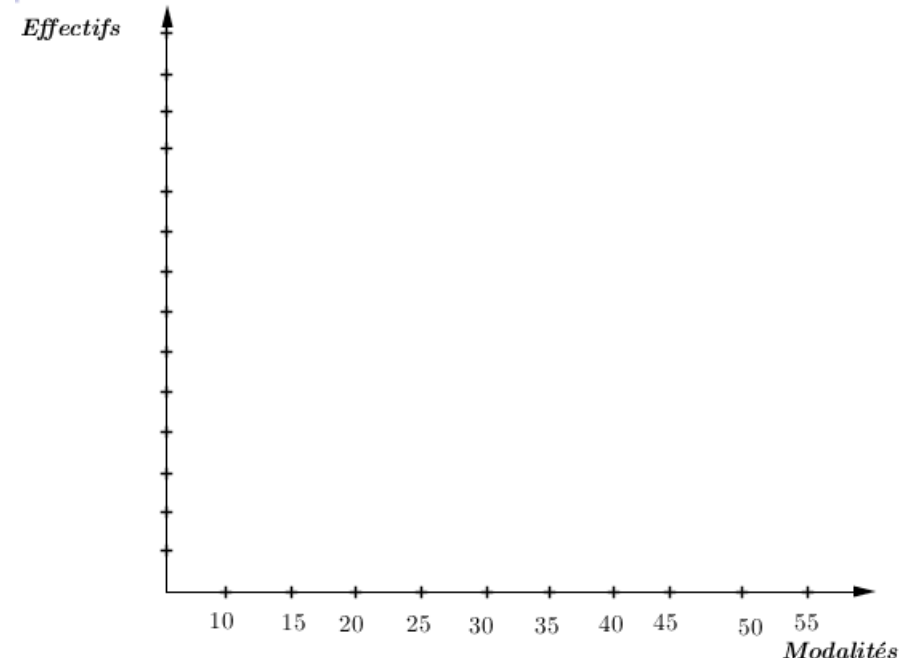
Consigne 1 : Diagrammes en bâtons.

Le tableau 1 de l'activité 2 permet de représenter la figure incomplète suivante :

Prends : 1 cm pour 2 effectifs.

a) Reproduis et complète cette figure.

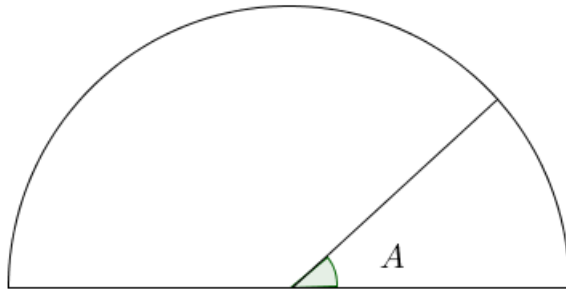
b) Comment appelle-t-on une telle figure ?



✂-----

Consigne 2 : Diagramme semi - circulaire.

Tu vas aider l'opérateur à représenter les données du tableau 2 de l'activité 2 par l figure suivante :



La mesure de l'angle correspondant à la marque A est égale à 39° .

Sachant qu 180° correspond à 78°.

- 1) Calcule les mesures des angles correspondant aux marques M, O, P, R, T et V.
- 2) Reproduis et complète la figure ci-dessus.
- 3) Comment appelle - t- on une telle figure ?



Consigne 3 : Calcul d'une moyenne.

L'opérateur économique désire calculer la quantité moyenne d'essence vendue ce jour à la station, aide - le en complétant le tableau 1 de l'activité 2 ; puis déduis - en la quantité moyenne d'essence vendue ce jour - là.

Modalités	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	Total
Effectifs	12	4	12	12	14	3	10	8	2	1	78
Produit de la modalité par effectif											

