

PROPORTIONNALITE

Calcul mental

R.L.P.

Préévaluation

Comment appelle-t-on créer une relation d'égalité entre des valeurs ou des nombres ? (une proportionnalité)

O.P.O.

- définir la proportionnalité
- reconnaître une situation de proportionnalité
- tracer le tableau de proportionnalité

Stratégies

Document:

Matériels:

Corpus

Problème expliqué

Moussa achète un crayon à 50f. Combien coûtent 2 ; 3 ; 4 ; 5 crayons ?

Fais les calculs, puis, reporte les résultats dans un tableau.

Est-ce une situation de proportionnalité ? Pourquoi ?

Activités

Qu'est-ce qu'on demande de calculer dans ce problème ?

Combien coûte un crayon ?

Comment trouver le prix de 2 ; 3 ; 4 ; 5 crayons ?

Que peut-on dire de cette situation ? Pourquoi ?

Comment appelle-t-on le tableau obtenu ? (c'est-à-dire contenant les résultats)

Invite les élèves à résoudre d'autres situations de proportionnalité.

Retiens

La proportionnalité permet d'établir une relation entre différentes valeurs.

(Le prix du crayon augmente avec le nombre de crayons)

Évaluation

Problème

Oumar a acheté une ardoise à 190F. Quel est le prix de 4 ; 6 ; et 9 ardoises ?

Fais les calculs. Reporte les résultats dans un tableau.

Est-ce une situation de proportionnalité ? Pourquoi ?

GEOMETRIE

Mohamed Tourkara, Professeur d'Enseignement Secondaire. Spécialité : Psychopédagogie.

Calcul mental

R.L.P.

Inviter les élèves à tracer différentes sortes de lignes
(Brisée, courbe, ligne oblique, etc.)

Préévaluation

Comment appelle-t-on encore une ligne ?

O.P.O.

- reconnaître des droites perpendiculaires et des droites parallèles ;
- construire des droites perpendiculaires et des droites parallèles

Stratégies

Document:

Matériels:

Technique d'animation :

Corpus

« Soit la droite AB, représentée par le dessin ci-dessous.

Sur cette droite, trace les droites (1) et (2) équidistantes qui la traversent verticalement. »

A ————— B

Activités

Comment est la droite AB ? (horizontale)

Que font les droites 1 et 2 de la droite AB ? (coupent AB)

Quels angles forment-elles ?

Mesure avec l'équerre les angles qu'elles forment. Comment sont-ils ? (droits)

Comment sont les droites 1 et AB, puis, 2 et AB ?

Qu'appelle-t-on droites perpendiculaires ?

Quels outils d'écolier utilise-t-on pour construire des droites perpendiculaires ? (règle et l'équerre)

Quel angle forment par prolongement, les côtés d'une équerre ?

Observe les droites n°1 et 2. Sont-elles aussi perpendiculaires ?

Pourquoi ?

En prolongeant les droites 1 et 2, vont-elles se couper ou se rencontrer ?

Comment appelle-t-on des droites qui ne se coupent ou ne rencontrent pas ?

Comment construit-on des droites parallèles ?

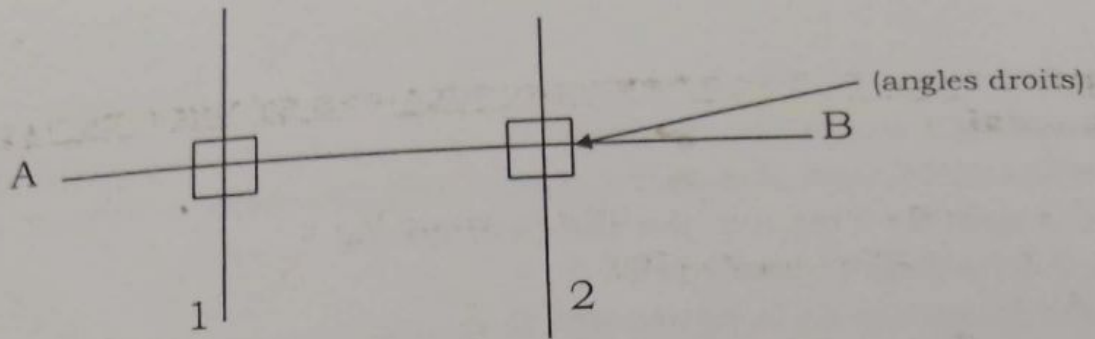
Invite les élèves à montrer des exemples concrets de droites parallèles et perpendiculaires en classe et autour d'eux.

Retiens

Les droites perpendiculaires se coupent en formant des angles droits.

Deux droites parallèles ne se coupent pas et ne se rencontrent jamais.

Pour construire des droites perpendiculaires et parallèles, on se sert de la règle et l'équerre.



Les droites 1 et AB ainsi que 2 et AB sont perpendiculaires. Les droites 1 et 2 sont parallèles et verticales.

Remarque : il existe des droites parallèles horizontales, verticales et même obliques.

Évaluation

Sur une droite horizontale TU, construis 3 droites qui lui sont perpendiculaires.

LE CARRE ET LE RECTANGLE : CÔTES, ANGLES, SOMMETS, AXES DE SYMETRIE

Sous-thème 1 : LE CARRE

(Côtés, angles, sommets axes de symétrie)

Calcul mental

R.L.P.

Qu'appelle-t-on droites perpendiculaires ?

Construis trois droites parallèles.

Préévaluation

Donne le nom d'une figure géométrique qui a 4 côtés.

O.P.O.

- reconnaître le carré ;
- caractériser le carré.

Stratégies

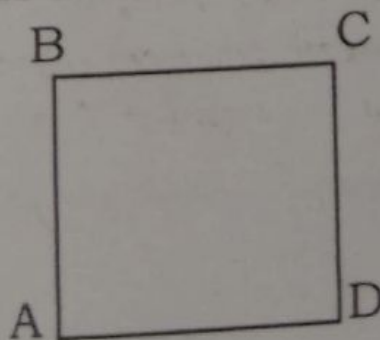
Document:

Matériels: ciseaux ; feuille de papier ou carton ; gomme ; crayons de couleur, ...etc.

Technique d'animation :

Corpus

« ABCD est une figure géométrique représentée par le dessin ci-dessous. Observe-le, puis, dis ses caractéristiques.

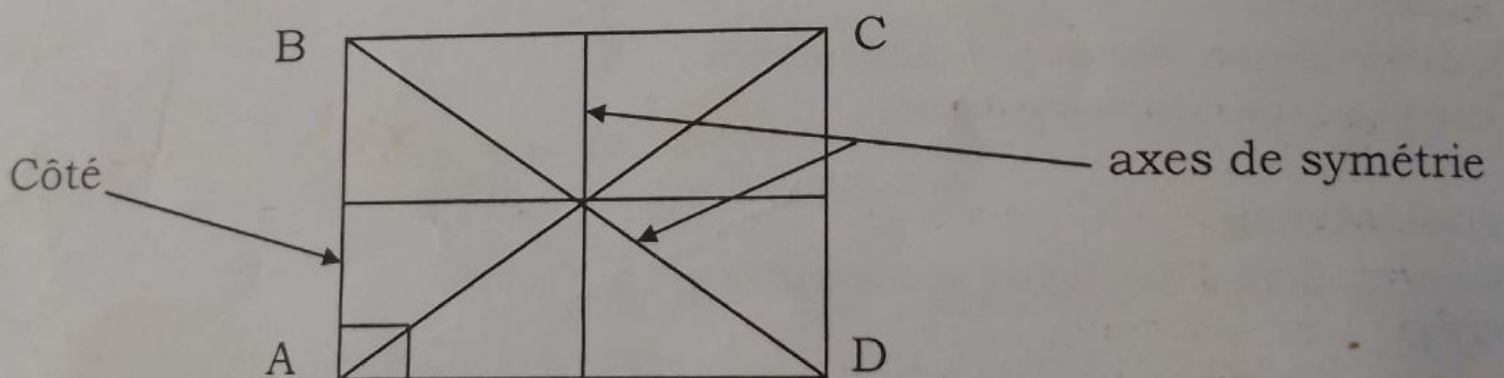


Activités

La figure ABCD a combien de côtés ?
 Mesure ses côtés, ses angles.
 Comment sont-ils ? (égaux, parallèles et droits)
 Combien de sommets possède-t-elle ?
 Quelle est la nature de la figure ABCD ?
 Sur du carton ou une feuille de papier, trace un carré et plie-le dans les sens horizontal, vertical et oblique. Que constates-tu ? Les différentes parties se couvrent-elles par pliages ?
 Comment sont les parties qui se couvrent, (symétriques ou l'une est symétrique de l'autre)
 Combien de lignes obtient-on par pliages ? (4 lignes)
 Comment appelle-t-on ces lignes ? (les axes de symétrie)
 Que peut-on dire du carré ?

Retiens

Le carré est un quadrilatère qui a ses côtés égaux et parallèles. Il possède 4 sommets, 4 angles droits et 4 axes de symétrie.

**Évaluation**

Construis un carré de 5 carreaux de côté, puis, trace ses axes de symétrie. Colorie le symétrique d'une des parties.

Sous-thème 2 : LE RECTANGLE

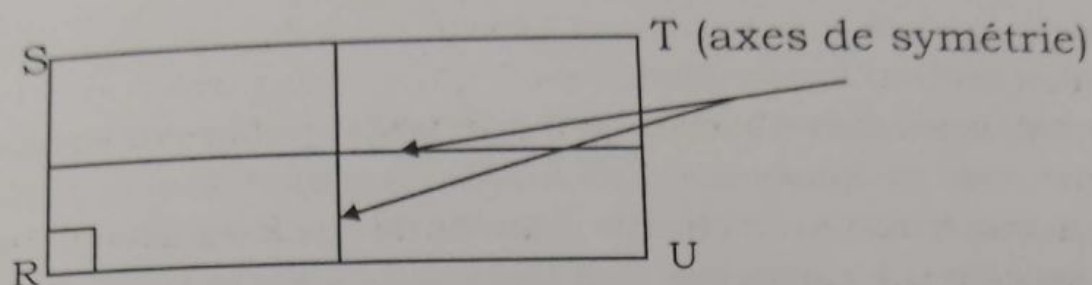
(Côtés, angles, sommets, axes de symétrie)

N.B

(La même démarche est valable pour le rectangle en vue d'aboutir à un « retiens »)

Retiens

Le rectangle est un quadrilatère qui a ses côtés égaux et parallèles deux à deux. Il a également 4 angles droits, 4 sommets et seulement 2 axes de symétrie.

**Evaluation**

Construis dans ton cahier un rectangle dont les côtés mesurent 10 carreaux et 5 carreaux, puis, trace ses axes de symétrie.

CONSTRUCTION DU RECTANGLE ET DU CARRE AVEC LA REGLE ET L'EQUERRE

Sous-thème 1 : LE RECTANGLE

(Construction avec la règle et l'équerre)

Calcul mental**R.L.P.**

Le rectangle a combien d'axes de symétrie ?

Préévaluation

Quelle figure géométrique a ses côtés égaux et parallèles 2 à 2 ?

O.P.O.

- reconnaître le rectangle ;
- construire le rectangle avec la règle et l'équerre.

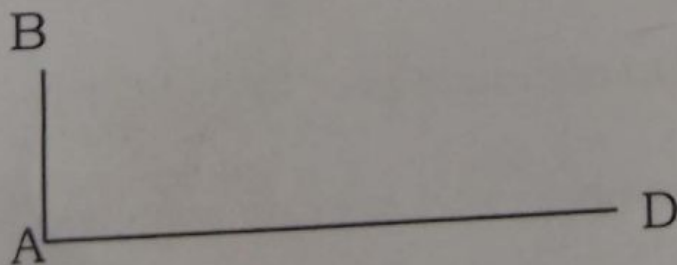
Stratégies

Document:

Matériels:

Corpus

« Soient deux segments de droites AB et AD mesurant respectivement 3cm et 5cm. Complète pour avoir un rectangle.



Activités

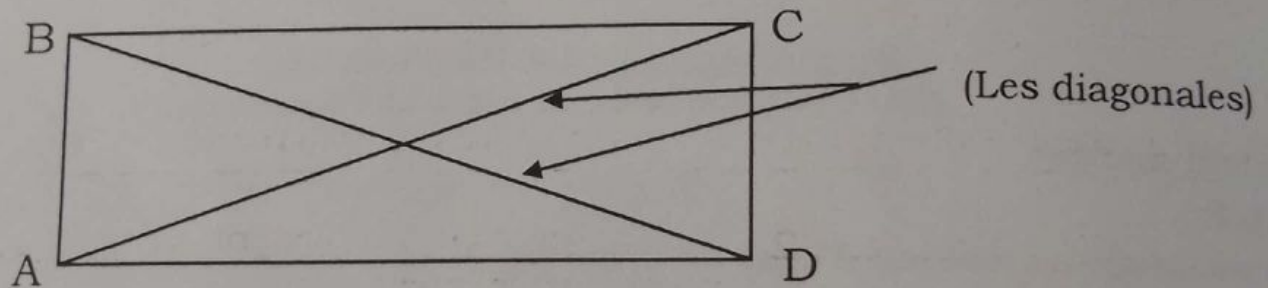
- Comment est le segment AB ? (vertical)
 Comment est le segment de droite AD ? (horizontal)
 Quel angle forment-ils ? (droit)
 Le rectangle a combien de côtés ?
 Combien de côtés manquent à ce dessin pour devenir un rectangle ?
 Comment doit-on le compléter ?
 Quels sont les outils d'écolier qu'il faut utiliser pour construire le rectangle ?
 Trace les axes de symétrie du rectangle. Combien de rectangles obtient-on ?
 Peut-on construire un rectangle à partir de ses axes de symétrie ?
 Invite les élèves à construire des rectangles avec la règle et l'équerre à partir des axes de symétries, des diagonales et des côtés opposés.

Retiens

On peut construire un rectangle avec la règle et l'équerre, à partir :

- des côtés opposés ;
- des axes de symétrie ;
- des diagonales.

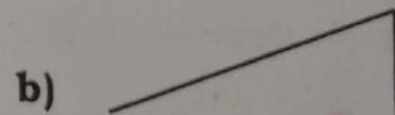
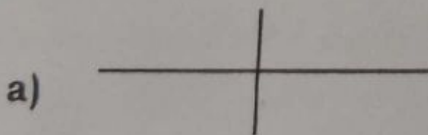
Ex :



AC et BD sont les diagonales.

Évaluation

Construis des rectangles en complétant les dessins ci-dessous :

**Sous-thème 2 : LE CARRE**

(Construction avec la règle et l'équerre)

Calcul mental**R.L.P**

Construis à partir des diagonales, un rectangle avec la règle et l'équerre.

Préévaluation

Quelles figure géométrique a 4 côtés égaux et 4 axes de symétrie ?

O.P.O.

- reconnaître le carré ;
- construire le carré avec la règle et l'équerre.

Mohamed Tourkara, Professeur d'Enseignement Secondaire. Spécialité : Psychopédagogie.

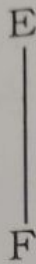
Stratégies

Document:

Matériels:

Corpus

« Soit un segment de droite vertical EF, d'une longueur de 5 cm. Construis un carré en le complétant. »



Activités

(Il suffit de suivre la même démarche que pour le rectangle.)

Retiens

Le carré se construit avec la règle et l'équerre à, partir :

- d'un côté ;
- des axes de symétrie ;

Évaluation

Construis avec la règle et l'équerre, un carré de 6 carreaux.

LE PAVÉ DROIT : PROPRIETES, CONSTRUCTION DU SQUELETTE, DEVELOPPEMENT

Calcul mental

R.L.P.

Préévaluation

Qu'est-ce que le rectangle ?

O.P.O.

- reconnaître le pavé droit ;
- définir le pavé droit ;
- construire le squelette du pavé droit ;
- développer le pavé droit.

Stratégies

Document:

Matériels:

Technique d'animation :

Corpus

« Voici une boîte d'allumettes :

Est-ce un liquide ou un gaz ?

Occupe-t-elle une place dans l'espace ?

Combien de faces a-t-elle ?

Compare les faces et dis comment sont-elles ?

Quelle est la forme des faces ? (rectangles)

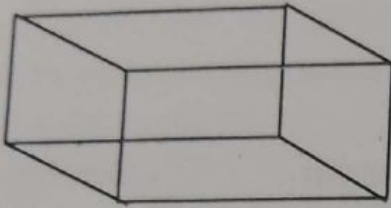
Combien de côtés a-t-elle ? Et combien de sommets ?

Comment appelle-t-on les côtés ? (les arêtes)
 Comment appelle-t-on un tel solide (ou volume) ?
 Qu'est ce que donc le pavé droit ? (un solide ou un volume qui a 6 faces rectangles, 12 arêtes et 8 sommets)
 Comment appelle-t-on le pavé droit sous la forme de la boîte ? (le squelette du pavé droit)
 Quand on défait le squelette du pavé droit, quel pavé droit obtient-on ? (le pavé droit développé ou le développement du pavé droit).
 Comment appelle-t-on encore le pavé droit ?

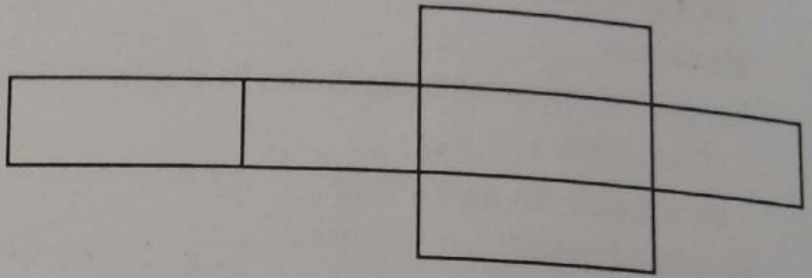
Retiens

Le pavé droit ou parallélépipède rectangle est un solide (ou un volume) qui a 6 faces rectangles, 12 arêtes et 8 sommets.

Pour construire un pavé droit, il suffit d'emboîter deux rectangles de manière à ce qu'ils se coupent en leur milieu ; puis on joint les sommets.



(Le squelette du pavé droit)



(Le pavé droit développé)

Evaluation

A partir de deux rectangles mesurant chacun 8 carreaux de longueur et 4 carreaux de largeur, le squelette d'un pavé droit.

LE CUBE : CARACTERISTIQUES, REPRESENTATION DANS LE PLAN, DEVELOPPEMENT

Calcul mental

R.L.P.

Préévaluation

Qu'est-ce que le carré ?

O.P.O.

- reconnaître le cube ;
- définir le cube
- représenter le cube dans l'espace ;
- développer le cube.

Stratégies

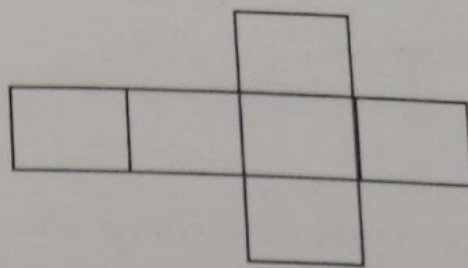
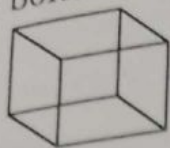
Document:

Matériels:

Technique d'animation :

Corpus

« Une boîte de craies se présente ainsi :

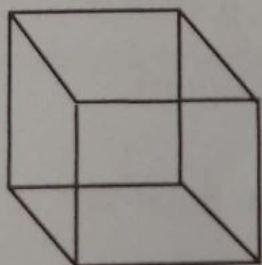


- Est-ce un liquide ou un gaz ?
- Occupe-t-elle une place dans l'espace ?
- Combien de faces a-t-elle ?
- Compare les faces et dis comment sont-elles ?
- Quelle est la forme des faces ? (carrée)
- Combien de côtés a-t-elle ? Et combien de sommets ?
- Comment appelle-t-on les côtés ? (les arêtes)
- Comment appelle-t-on un tel solide (ou volume) ?
- Qu'est ce que donc le cube ? (un solide ou un volume qui a 6 faces carrées, 12 arêtes et 8 sommets)
- Comment appelle-t-on le cube sous la forme d'un récipient ? (le squelette du cube)
- Comment représente-t-on le cube dans l'espace ?
- Quand on défait le cube, quel cube aurons-nous ? (le cube développé ou le développement du cube).

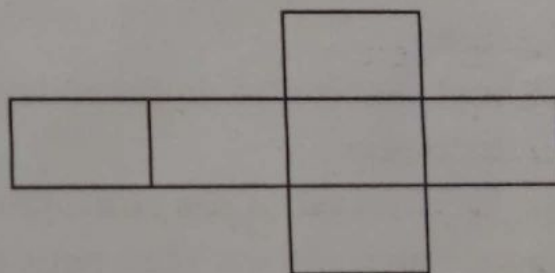
Retiens

Le cube est un solide (ou un volume) qui a 6 faces carrées, 12 arêtes et 8 sommets.

Pour construire un cube, il suffit d'emboîter deux carrés de manière à ce qu'ils se coupent en leur milieu ; puis on joint les sommets.



(Le patron du cube)



(Le cube développé)

Evaluation

A partir de deux carrés de 6 carreaux de côté chacun, représente un cube dans l'espace.

Calcul mental

R.L.P.

Préévaluation

Que représentent les quatre coins de la classe ?

O.P.O.

- définir un angle ;
- reconnaître les différents angles ;
- construire les différents angles.

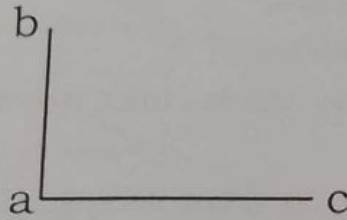
Stratégies

Document:

Matériels:

Corpus

« Voici la figure ci-dessous nommée abc :



Observe et décris-la.

Activités

La figure abc est formée de combien de demi-droites ?

Quelles sont ces demi-droites ? (ab et ac)

Comment appelle-t-on l'espace ou le coin formé par les demi-droites ? (l'angle)

Qu'est-ce qu'un angle ?

Comment s'appelle le point (a) de l'angle ? (le sommet)

Quelles sont les différents angles que vous connaissez ?

Définis chacun d'eux.

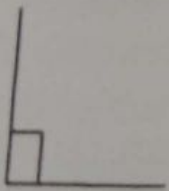
Retiens

Un angle est formé de deux demi-droites qui se coupent.

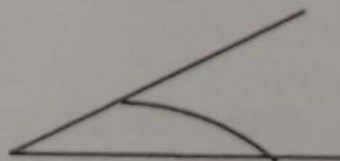
On distingue :

- l'angle droit qui a ses côtés perpendiculaires et mesure 90° .
- l'angle aigu qui est plus petit que l'angle droit.
- l'angle obtus qui est plus grand que l'angle droit.

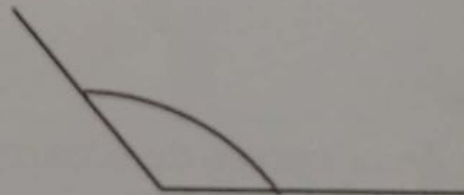
Ex :



angle droit



angle aigu



angle obtus

Remarque : l'angle plat est le plus grand. Il mesure 180°

Évaluation

Construis une figure qui a quatre angles droits

LE TRIANGLE : CÔTES, SOMMETS, ANGLES

Calcul mental

R.L.P.

Préévaluation

Toutes les figures géométriques ont-elles 4 côtés ? Comment appelle-t-on celle qui n'a que 3 ?

O.P.O.

- reconnaître le triangle ;
- définir le triangle ;
- construire un triangle.

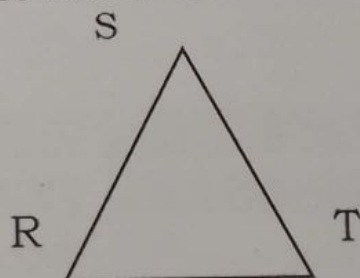
Stratégies

Document:

Matériels:

Corpus

« Voici la figure R.S.T. Observe et décris-la.



Activités

La figure r.s.t. a combien de côtés ?

Combien de sommets et d'angle possède-t-elle ?

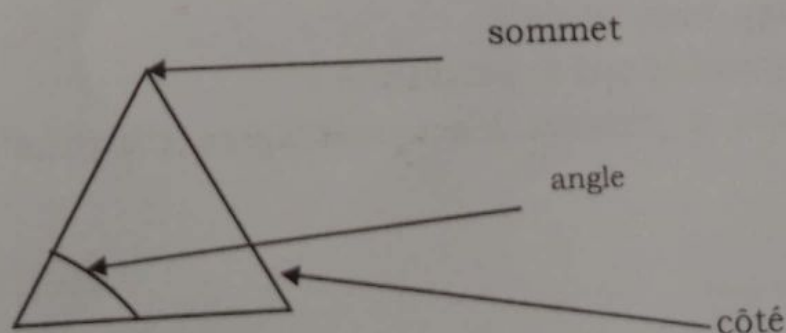
Comment appelle-t-on cette figure ? (un triangle)

Qu'est-ce que le triangle ?

Fais construire un triangle.

Retiens

Le triangle est une figure géométrique qui a 3 côtés, 3 sommets et 3 angles.
Il existe différentes sortes de triangles.



Évaluation

Construis un triangle qui a pour côtés : 5cm ; 8cm et 7cm

52

AXE DE SYMETRIE SUR QUADRILLAGE ; CONSTRUCTION DU SYMETRIQUE
D'UNE FIGURE PAR RAPPORT A UNE DROITE

Calcul mental

R.L.P.

Qu'est ce que le triangle ?

Préévaluation

Comment sont les vrais jumeaux ? (ils se ressemblent, ou sont identiques.
L'un est la copie ou le « symétrique » de l'autre.)

O.P.O.

- reconnaître l'axe de symétrie d'une figure ;
- construire le symétrique d'une figure par rapport à une droite.

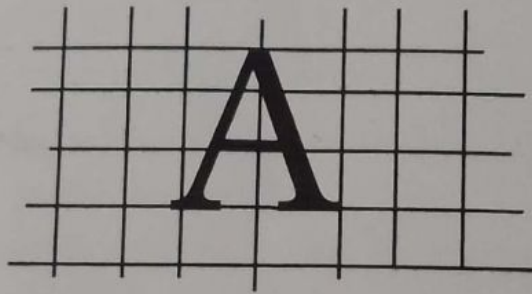
Stratégies

Document:

Matériels:

Corpus

« Soit la lettre A majuscule. Trouve-en un axe de symétrie et son symétrique par rapport à la droite (d). »



(d) _____

Activités

En combien de parties superposables peut-on diviser la lettre A majuscule ?
Comment appelle-t-on les parties superposables et qui se ressemblent ? (les symétriques)

Comment appelle-t-on la ligne de division ? (l'axe de symétrie)

Trouve le symétrique de A par rapport à la droite (d).

Quelle est sa représentation ?

Est-elle superposable sur le premier A ?

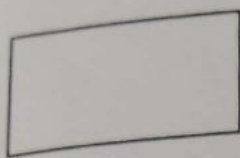
Invite les élèves à trouver les symétriques d'autres figures et lettres de l'alphabet.

Retiens
 L'axe de symétrie permet de trouver le symétrique d'une figure, d'un objet.
 Les symétriques sont superposables, c'est-à-dire qu'ils se couvrent.
Ex :

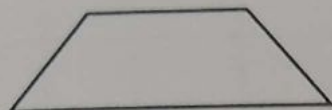


(Axe de symétrie)

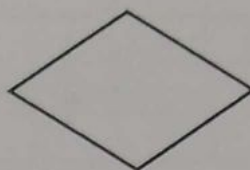
Évaluation
 Classe les figures ci-dessous selon leurs axes de symétrie.



a)



b)



c)



d)

0 axe de symétrie	1axe de symétrie	2 axes de symétrie

GLISSEMENT DE FIGURES SUR QUADRILLAGE (translation)

Calcul mental

R.L.P.

Préévaluation

Moussa glisse et tombe. Trouve un nom à partir de *glisser*.

O.P.O.

- définir le glissement d'une figure ;
- découvrir les règles de glissement d'une figure ;
- à partir de codes de déplacement, glisser une figure dans le sens des flèches.

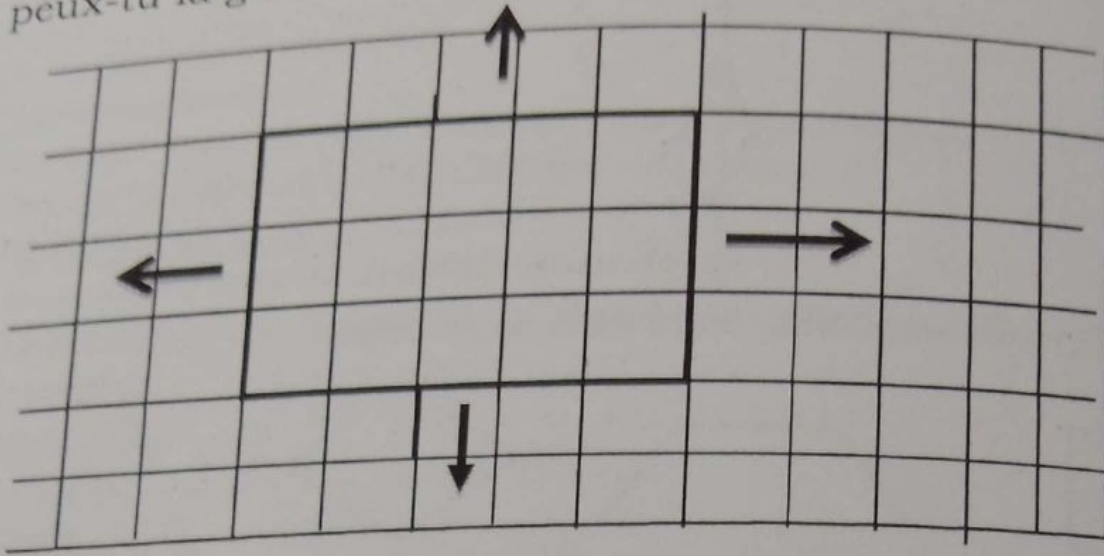
Stratégies

Document:

Matériels:

Technique d'animation :

Corpus
Soit la figure ABCD, représentée sur quadrillage. Dans quels
peux-tu la glisser.



Activités

Quelle est la nature de la figure ABCD ?

Qu'indiquent les flèches ? (les sens de glissement)

Dans quels sens sont-elles dirigées ? (Haut, Bas, Droite, Gauche)

Combien de carreaux occupent la longueur et la largeur du rectangle ?

Comment dois-tu glisser ce rectangle dans le sens des flèches ?
(en tenant compte des codes de glissement donnés)

Que désignent les codes ? (le sens et le nombre de carreaux de glissement)

Invite les élèves à donner des exemples de codes.

(Le code D3 signifie qu'il faut glisser la figure de 3 carreaux vers la Droite)

Le code (D5, B6) signifie qu'il faut glisser la figure de 5 carreaux vers la Droite (D5) et de 6 carreaux vers le Bas (B6)

Invite les élèves à découvrir la règle de glissement d'une figure sur quadrillage

Retiens

Glisser une figure, c'est la faire déplacer (ou pousser) dans les sens indiqués par des flèches.

La connaissance du code de déplacement facilite le glissement de la figure.

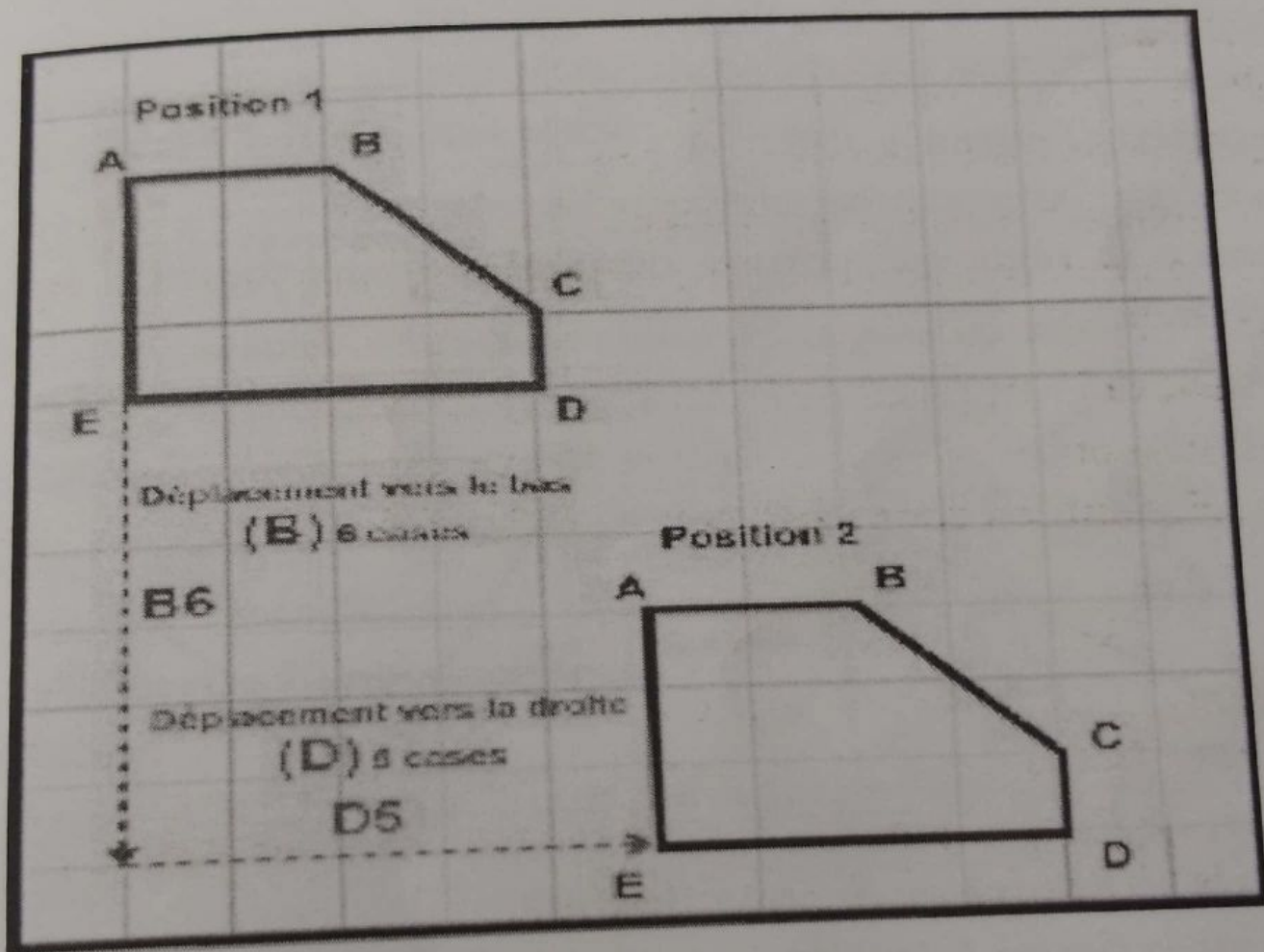
Ex : Le code (D5, B6) signifie qu'il faut glisser ou déplacer la figure de 5 carreaux vers la Droite (D5) et de 6 carreaux vers le Bas (B6).
Le déplacement par « glissement » d'une figure est aussi appelé translation.

Notes pour le maître

1. Lors de son déplacement ou son glissement sur quadrillage, toute la figure garde ses dimensions et son orientation. Elle ne doit pas être réduite ou agrandie ni subir de rotation.

2. Exemple pratique

La figure ABCDE (Position n°1) a glissé de 5 carreaux vers la Droite (D5) et de 6 carreaux vers le Bas (B6) (Position n°2).
Le code de déplacement, de cette translation est: (D5, B6)



Évaluation

Construis un triangle sur une feuille quadrillée de ton cahier, puis glisse-le selon les codes suivants : (D5, B5).

Calcul mental

R.L.P.

Préévaluation

Que signifie agrandir? Que veut dire "rendre petit". (C'est réduire)

O.P.O.

- découvrir les règles de l'agrandissement et de la réduction de figures ;
- réaliser l'agrandissement d'une figure sur quadrillage
- réduire une figure sur quadrillage.

Stratégies

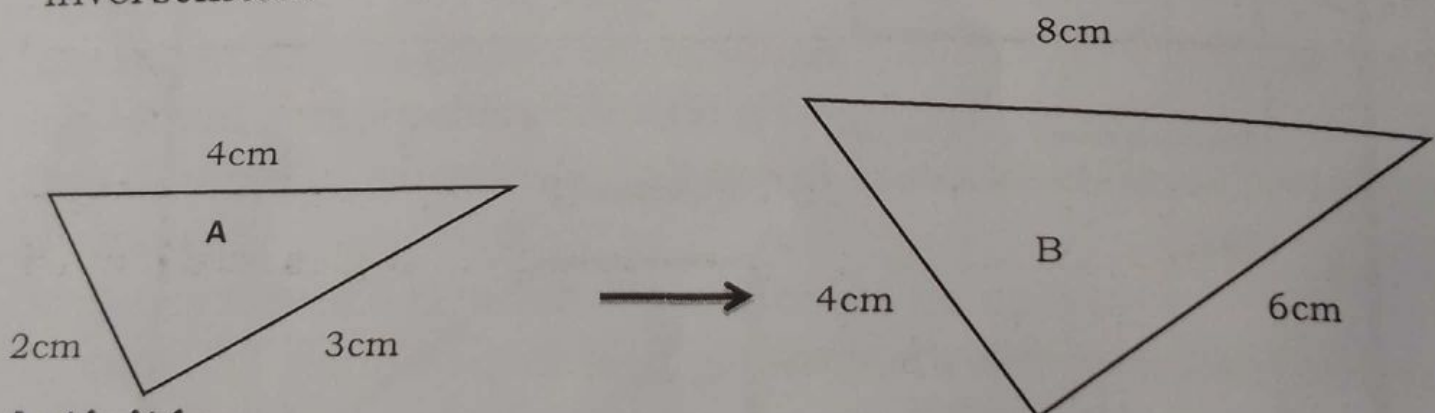
Document:

Matériels:

Corpus

« Voici deux figures A et B.

- Dis ce que l'une représente pour l'autre ;
- Enonce la règle qui permet de passer d'une figure à l'autre et inversement.



Activités

Combien de figures vois-tu ?

Quelle est la nature de chaque figure ?

Comment la figure A (petite) et la figure B (grande)

Quelle est la mesure des côtés de chaque figure ?

Que remarques-tu ?

Comment passe-t-on de la figure A à B ? (en augmentant la mesure des côtés de A)

Comment appelle-t-on cette augmentation des côtés de A ? (un agrandissement)

Quelle opération mathématique a-t-on faite pour agrandir A ? (une multiplication)

Chaque côté de A est multiplié par combien ? (par 2)
 Comment appelle-t-on ce multiplicateur qui a permis d'agrandir A ? (le coefficient d'agrandissement)
 Que représente A pour B ? (sa réduction)
 Que faut-il faire pour passer de la figure B à A ?
 Invite l'élève à expliquer cette procédure de transformation de B en A
 Comment appelle-t-on le nombre qui permet de réduire ? (le coefficient de réduction)

Retiens

Pour agrandir ou réduire une figure, on multiplie ou divise toutes ses longueurs par un même nombre.
 Ce nombre est appelé coefficient d'agrandissement ou rapport d'agrandissement si un agrandissement et coefficient de réduction ou rapport de réduction dans le cas d'une réduction.
 Ces coefficients se calculent ainsi :

Coefficient d'agrandissement = Longueur agrandie : Longueur initiale

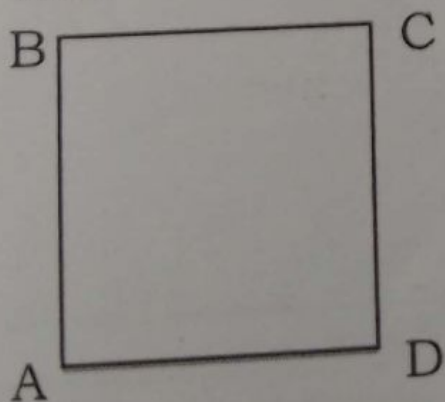
Coefficient de réduction = Longueur réduite : Longueur initiale

Remarque:

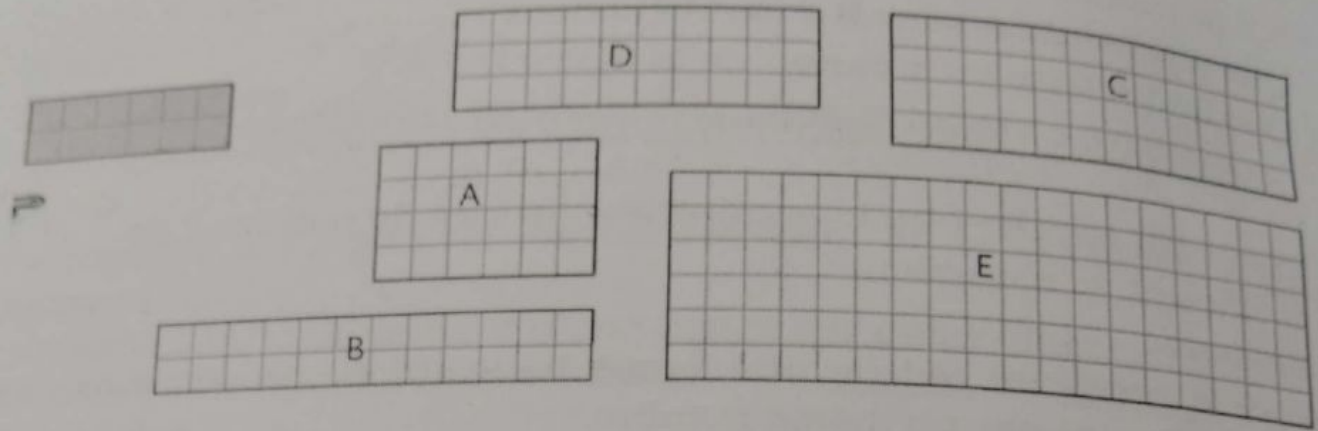
Lorsqu'on agrandit ou réduit une figure, ses propriétés géométriques (parallélisme, perpendicularité, angles etc.) ainsi que sa forme ne changent pas.

Evaluations

1/ La figure ABCD est un carré qui mesure 18cm de côté. Réduis-la de 3 fois.



58
2/ Quels rectangles sont un agrandissement du rectangle colorié ?
Dis pourquoi en faisant des calculs.



LE CYLINDRE : OBSERVATION, BASE, HAUTEUR

Calcul mental

R.L.P.

Préévaluation

Quelle est la forme d'une boîte de lait concentrée ? (cylindrique)

O.P.O.

- reconnaître le cylindre ;
- identifier les bases et la hauteur du cylindre ;
- construire le squelette du cylindre.

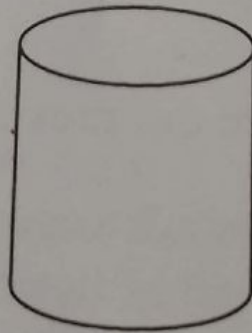
Stratégies

Document:

Matériels:

Corpus

« Considérons une boîte de lait qui se présente ainsi :



A quelle figure géométrique ressemble-t-elle ?

Activités

Maître	Elève
Présente un cylindre	observe
Pose des questions	répond
Qu'est ce que c'est ?	Un cylindre
Le cylindre est-il un liquide ou un gaz ?	Un solide
Le cylindre a combien de faces ?	Trois faces

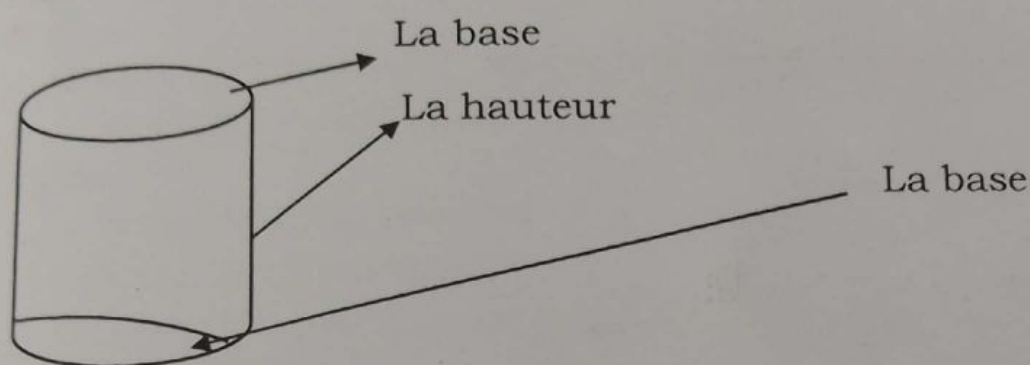
Mohamed Tourkara, Professeur d'Enseignement Secondaire. Spécialité : Psychopédagogie.

Combien de faces sont identiques ? (ou égales) ?	
Quelle est la forme de ces faces identiques ?	(rondes)
Quelle est la forme de l'autre face ?	(Rectangulaires)
Comment appelle-t-on les deux faces identiques ?	(Les bases)
Comment appelle-t-on la distance qui s'épare les deux bases ? (la hauteur)	
Comment se définit alors le cylindre ?	
Invite les élèves à construire le squelette du cylindre.	
• <i>Récapitulation-résumé (avec la participation des élèves).</i>	

Retiens

Le cylindre est un solide qui a 2 faces circulaires appelées les bases et une face rectangulaire, la hauteur.

Dans la construction du cylindre, il est important de connaître la



Évaluations

- 1/ Définis le cylindre
- 2/ Comment s'appellent les deux faces circulaires du cylindre ?
- 3/ Construis un cylindre qui a 6 cm de hauteur et 3 cm de diamètre.

