

Annexes

■ Documents utilisés au collège :

- **pages 2 à 11, annexe 1 : évaluation diagnostique.** Activité en début d'année scolaire 6^e : le Zellige (mosaïque arabo-musulmane) ; l'élève doit rédiger un texte permettant à un de ses camarades de construire deux motifs à partir d'une étoile à huit branches :

- Feuille de consigne (activité 1), [page 2](#)
- Feuille de consigne (activité 2), [page 5](#)
- Ecritures successives (essais, erreurs), [page 6](#)
- Différentes écritures, [page 11](#)

- **Annexe 2 : le sommaire du cahier de cours, mathématiques, 6^e, 2007/2008, [page 12](#)**

- **Annexe 3 : onglets et compétences, mathématiques, 6^e, [page 13](#)**

- **Annexe 4 : les exigibles, mathématiques, 6^e, [page 17](#)**

- **Annexe 5 : bilan 2, mathématiques, 6^e, janvier 2009 (9 pages), [fichier spécifique](#)**

- **Annexe 6 : bilan 3, mathématiques, 6^e, mai 2009 (8 pages), [fichier spécifique](#)**

- **Annexe 7 : activité « bissectrices », début d'année 6^e, [page 21](#)**

Introduction, activité A, activité B. Les élèves explorent un nombre variable de possibilités. L'activité « bissectrice » illustre la différenciation, l'intégration du socle commun et les différentes étapes du travail (durée 2 séances d'une heure qui suivent un travail de recherche préparatoire à la maison). Nous nous appuyons sur les travaux de François Drouin, professeur de mathématiques dans l'académie de Nancy-Metz.

- **Annexe 8 : activité « longueur », début d'année 6^e, groupe de douze, [page 26](#)**

Décimaux. Une bande à mesurer. Les élèves donnent du sens à l'écriture décimale. Cette évaluation diagnostique ne demande pas de correction, la lecture des réponses de l'élève en train de mener l'activité suffit.

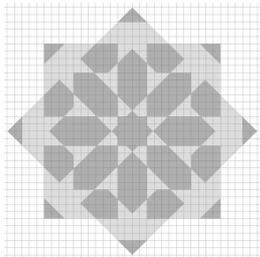
■ Documents utilisés à l'école primaire

- **Annexe 9 : droites perpendiculaires et les droites parallèles, [page 30](#)**

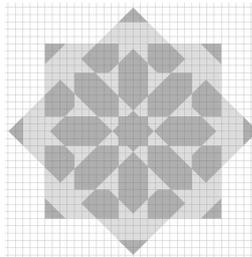
- **Annexe 10 : nombres décimaux, utilisation de bandes, [page 31](#)**

- **Annexe 11 : tableaux numériques, travaux d'élèves [page 32](#)**

Annexe 1 : évaluation diagnostique



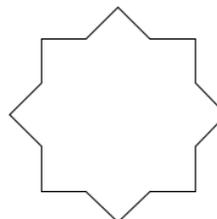
Zellige : mosaïque arabo-musulmane



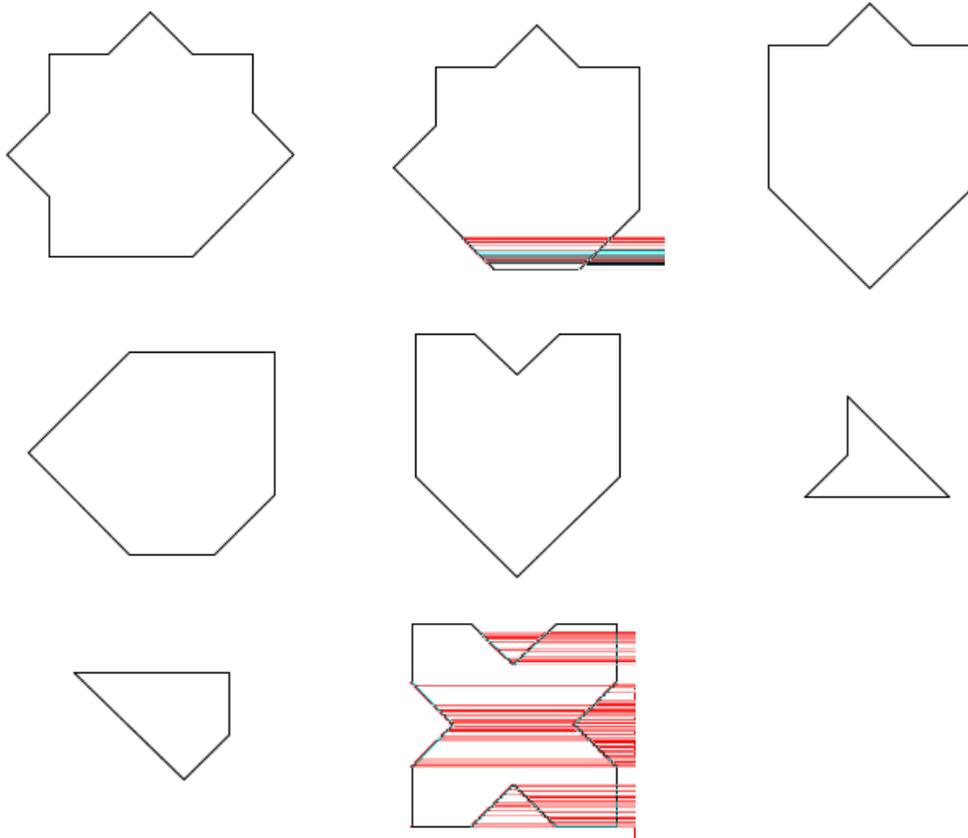
Apparu au Maroc dès le X^{ème} siècle, l'art du zellige se propage rapidement pour devenir l'ornementation de base de tout édifice religieux ou privé. Assemblage géométrique de fragments de céramique émaillée de toutes les couleurs, les compositions varient à l'infini.

Les motifs sont d'abord dessinés sur un carreau de céramique de côté 10 cm puis le *Mâalem*, l'artisan spécialisé, muni d'un petit marteau (*menquach*) aiguisé sur ses deux faces, détache un à un les morceaux.

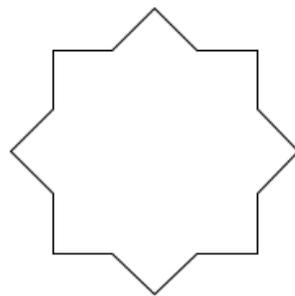
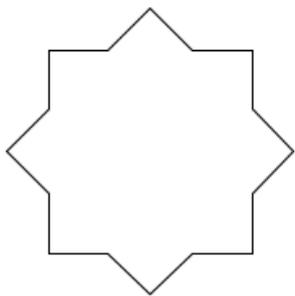
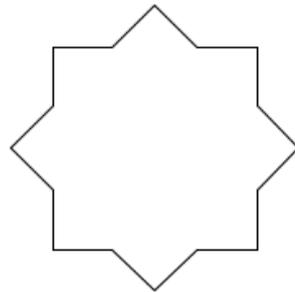
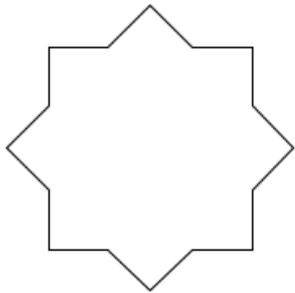
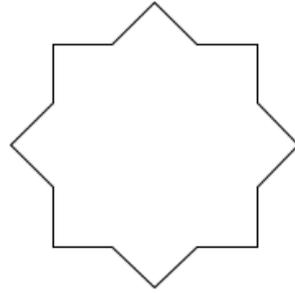
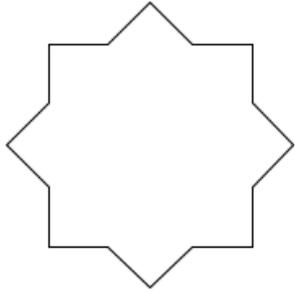
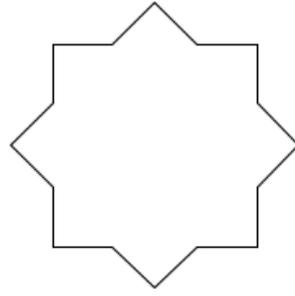
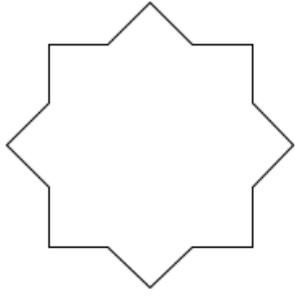
Les motifs de base s'obtiennent à partir de l'étoile à 8 branches (ou *Khatim* qui signifie sceau en arabe) ↔



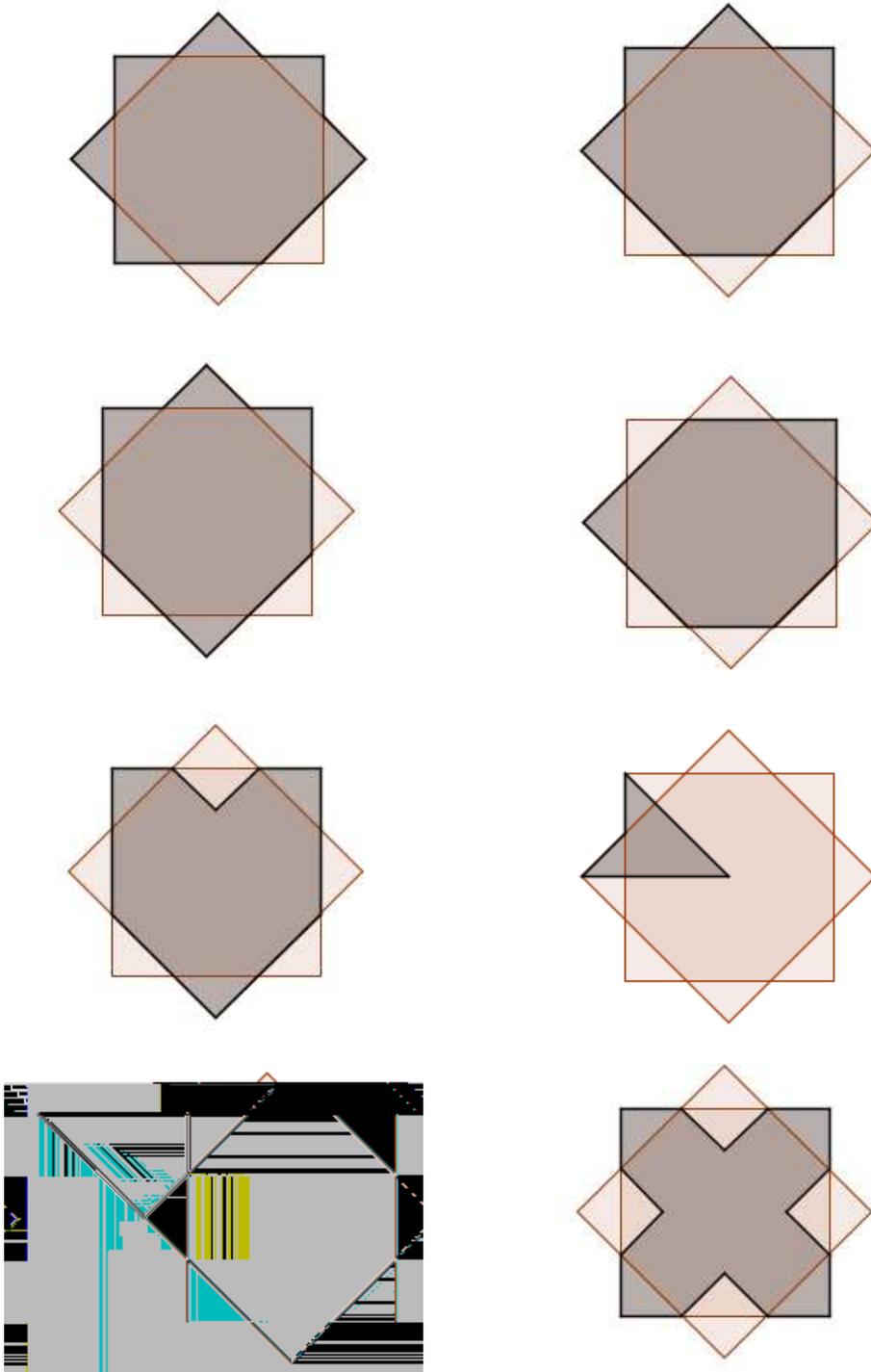
Voici quelques motifs de base :



Observe bien ces motifs et essaie de les reproduire sur la feuille suivante en utilisant les étoiles à huit branches.



Solution

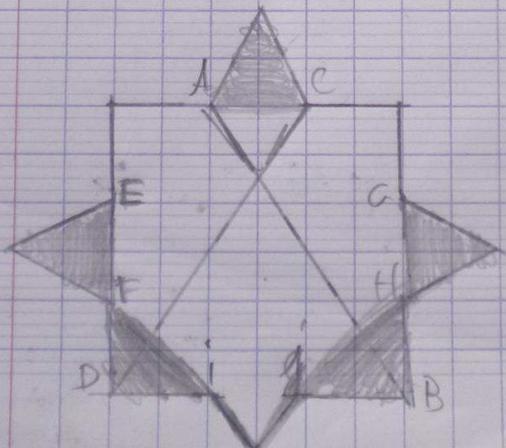


Le Zellige: 1er motif

Sur la figure de base tu prends les pièces de droite celui en bas à droite et celui en bas plus celui en bas à gauche.

Le Zellige: 2ème motif

relie le point A ou B et C a D (comme à dessous)
relie E a F ensuite relie G a H et H a I puis I a F (pour bien voir le contour colorie ce que tu utilises pour)



Prendre la base du dessin.
la faire pivoter d'un côté ou de l'autre en faisant une symétrie.
Et pour voir la symétrie reliez tous les points entre eux.

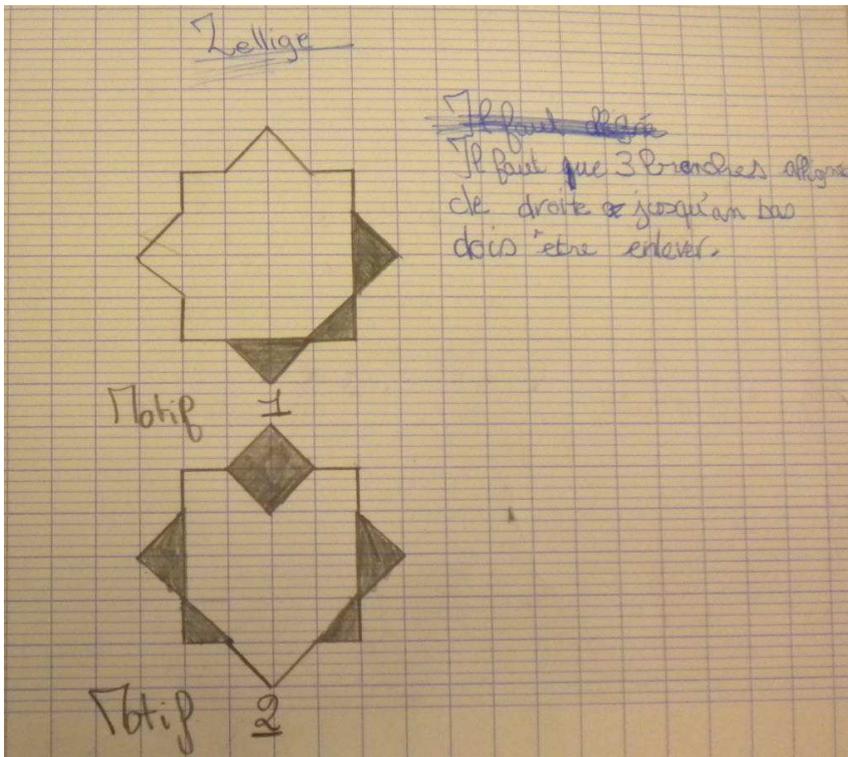
Motif 1

Rédige un texte permettant à un de tes camarades de construire les deux motifs précédents huit branches :

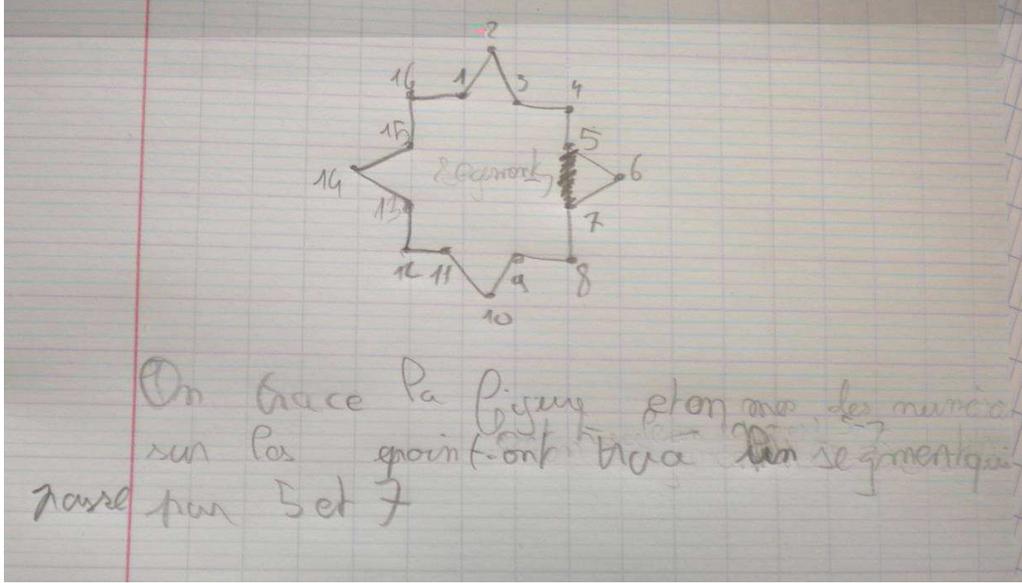
Texte pour construire le motif 1 :

On fait tout d'abord une étoile à huit branches on efface le point du bas pour que ça fasse un carré à côté à droite tu en efface les branches de deux points et un point à gauche de l'étoile =

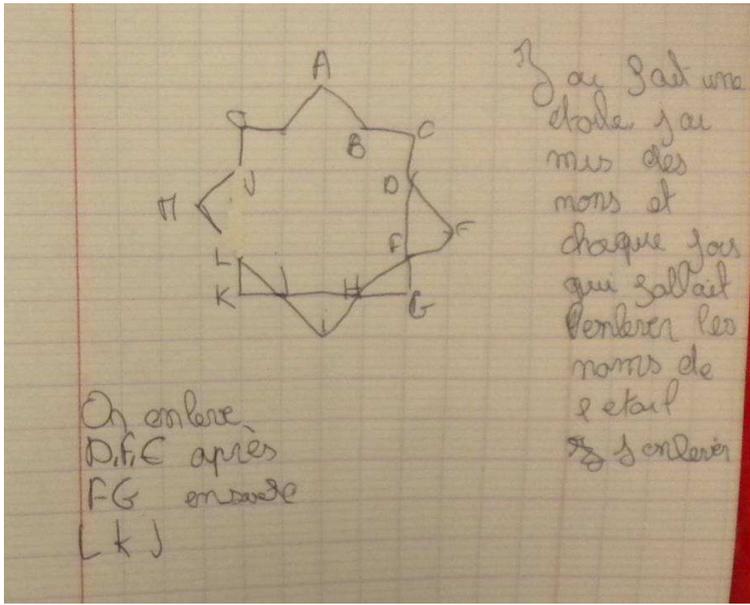
Etoile à

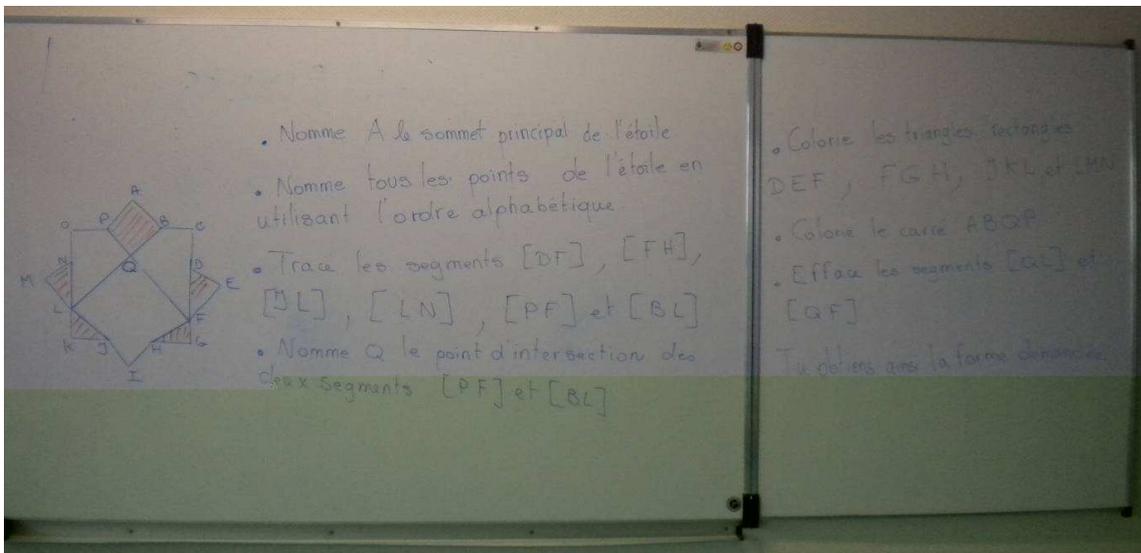
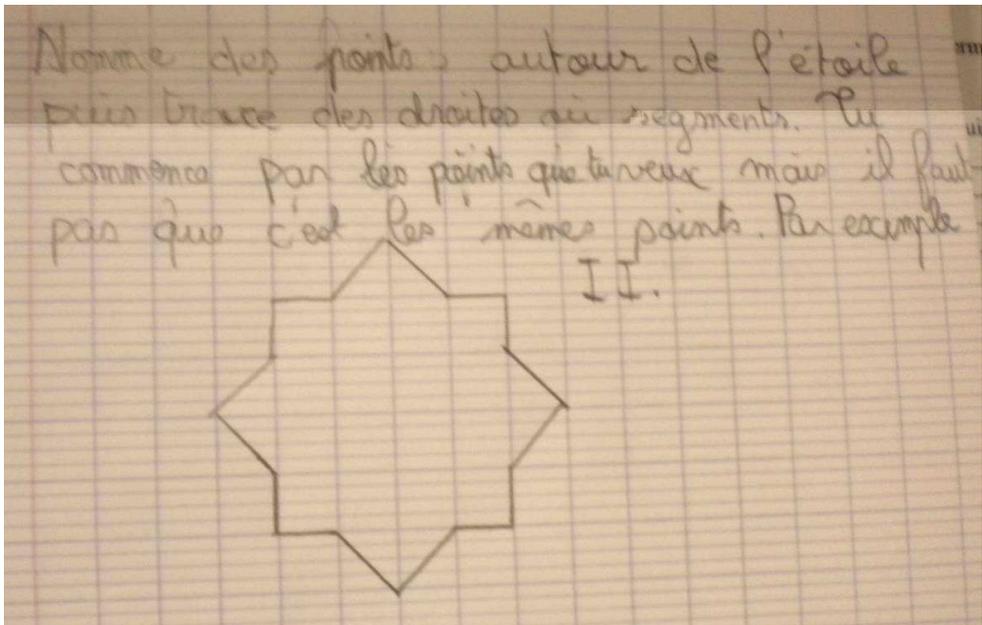


Donne des lettres aux points de l'étoile
 trace un segment à l'aide d'une
 règle, le segment de D à F puis le segment
 de F à H le segment H J et le segment J L



On trace la figure et on met des numéros
 sur les points. On trace un segment qui
 passe par 5 et 7

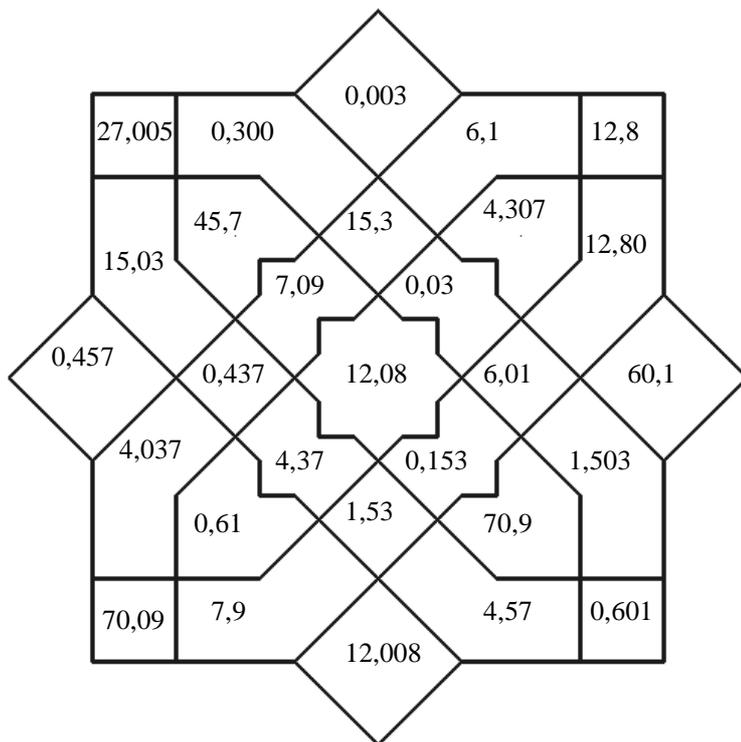




correction

Zellige, différentes écritures (exemple de diagnostic) ; décimaux

Dans le tableau ci-dessous, on a indiqué sur la première ligne la couleur jaune, donc tu dois donner l'écriture décimale de chaque nombre de la première ligne et colorier sur le dessin en jaune les zones contenant ces nombres. Fais le même travail pour toutes les lignes du tableau.



(Si tu trouves un nombre qui n'est pas sur le dessin, c'est que tu as fait une erreur).

En jaune	12 unités et 8 centièmes			
En orange	$\frac{12008}{1000}$	$60 + \frac{1}{10}$	$\frac{4}{10} + \frac{5}{100} + \frac{7}{1000}$	$\frac{3}{1000}$
En rouge	$\frac{7009}{100}$	Six cent un millièmes	$12 + \frac{8}{10}$	27 unités et 5 millièmes
En vert clair	$4 + \frac{57}{100}$	$\frac{1503}{100}$	3 dixièmes	$1 + \frac{5}{10} + \frac{3}{1000}$
En bleu clair	$\frac{153}{100}$	$\frac{4}{10} + \frac{3}{100} + \frac{7}{1000}$	$15 + \frac{3}{10}$	601 centièmes
En violet	61 centièmes	$\frac{4307}{1000}$		
En rose	$70 + \frac{9}{10}$	45 unités et 7 dixièmes		
En brun	7 unités et 9 dixièmes	$4 + \frac{3}{100} + \frac{7}{1000}$	$\frac{61}{10}$	$12 + \frac{8}{10}$
En blanc	3 centièmes	$7 + \frac{9}{100}$	$4 + \frac{3}{10} + \frac{7}{100}$	Cent cinquante-trois millièmes

Annexe 2 : le sommaire du cahier de cours, mathématiques, 6^e, 2007/2008

	Onglet
Page 3	1. Figures usuelles
Page 4	1.1 Eléments de géométrie
Page 6	1.2 Cercle
Page 8	1.3 Triangle
Page 11	1.4 Quadrilatère
Page 15	2. Perpendiculaires et parallèles
Page 16	2.1 Droites perpendiculaires
Page 17	Méthodes de construction
Page 18	2.2 Droites parallèles
Page 19	2.3 Propriété
Page 21	3. Symétrie axiale
Page 22	3.1 Médiatrice d'un segment
Page 24	3.2 Le symétrique d'un point par rapport à une droite
Page 25	3.3 Figures symétriques
Page 28	3.4 Axe de symétrie d'une figure
Page 29	4. Angles
Page 30	4.1 Vocabulaire et notation
Page 32	4.2 Mesurer un angle
Page 33	4.3 Construire un angle
Page 35	5. Espace
Page 36	5.1 Parallélépipède rectangle
Page 39	6. Nombres décimaux
Page 40	6.1 Numération
Page 44	6.2 Addition et soustraction
Page 46	6.3 Multiplication
Page 47	6.4 Division
Page 50	6.5 Comparaison
Page 51	7. Proportionnalité
Page 52	7.1 Situations de proportionnalité
Page 57	7.2 Pourcentage
Page 59	8. Tableaux et graphiques
Page 60	8.1 Tableaux
Page 62	8.2 Demi-droite graduée
Page 63	8.3 Graphiques
Page 65	9. Fractions
Page 66	9.1 Ecriture fractionnaire
Page 68	9.2 Multiplier un nombre par une fraction
Page 71	10. Périmètre, aire et volume
Page 72	10.1 Unités de mesure
Page 75	10.2 Périmètre
Page 77	10.3 Aire
Page 79	10.4 Volume

Annexe 3 : onglets et compétences, mathématiques, 6^e

Axe de symétrie d'une figure	Axe de symétrie d'une figure Construire ou compléter la figure symétrique d'une figure possédant un axe de symétrie à l'aide de la règle (graduée ou non), de l'équerre, du compas, * du rapporteur.
Angles	
Vocabulaire et notation	Utiliser, en situation (en particulier pour décrire une figure), le vocabulaire suivant : angle.
Mesurer un angle	Comparer des angles. * Utiliser un rapporteur pour : ✓ déterminer la mesure en degré d'un angle ;
Construire un angle	* Utiliser un rapporteur pour : ✓ construire un angle de mesure donnée en degré. Utiliser différentes méthodes pour reproduire un angle.
Bissectrice d'un angle	* Connaître et utiliser la définition de la bissectrice. Utiliser différentes méthodes pour tracer la bissectrice d'un angle.
Espace	
Parallélépipède rectangle	Fabriquer ou reconnaître un parallélépipède rectangle de dimensions données, à partir de la donnée : ✓ de ses trois dimensions ; ✓ du dessin d'un de ses patrons ; ✓ d'un dessin le représentant en perspective cavalière. <i>Dessiner ou compléter un patron d'un parallélépipède rectangle</i>
Nombres décimaux	
Numération	Connaître et utiliser la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un entier ou d'un décimal. Associer diverses désignations d'un nombre décimal : écriture à virgule, fractions décimales.
Addition et soustraction	Connaître la signification du vocabulaire associé : somme, différence, <i>terme</i> . Connaître les tables d'addition et les résultats qui en dérivent. Choisir les opérations qui conviennent au traitement de la situation étudiée. Savoir effectuer ces opérations sous la forme de calcul mental. Savoir effectuer ces opérations sous la forme de calcul posé. Savoir effectuer ces opérations sous la forme de calcul instrumenté. Etablir un ordre de grandeur d'une somme. * Etablir un ordre de grandeur d'une différence.
Multiplication	Connaître la signification du vocabulaire associé : produit, <i>facteur</i> . Connaître les tables de multiplication et les résultats qui en dérivent. Multiplier un nombre par 10, 100, 1000. * Multiplier un nombre par 0,1 ; 0,01 ; 0,001. Choisir les opérations qui conviennent au traitement de la situation étudiée. Savoir effectuer une multiplication sous la forme de calcul mental. Savoir effectuer une multiplication sous la forme de calcul posé. Savoir effectuer une multiplication sous la forme de calcul instrumenté. Etablir un ordre de grandeur d'un produit.

Figures usuelles	
Eléments de géométrie	Utiliser, en situation (en particulier pour décrire une figure), le vocabulaire suivant : droite, demi-droite, segment, milieu. Utiliser des lettres pour désigner les points d'une figure ou un élément de cette figure (segment, sous-figure...).
Cercle	Utiliser, en situation (en particulier pour décrire une figure), le vocabulaire suivant : cercle, centre, rayon, diamètre. Caractériser les points du cercle par le fait que : <ul style="list-style-type: none"> ✓ tout point qui appartient au cercle est à une même distance du centre ; ✓ tout point situé à cette distance du centre appartient au cercle.
Triangle	Construire, à la règle et au compas, un triangle connaissant les longueurs de ses côtés. Connaître les propriétés relatives aux côtés et aux angles des triangles suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ triangle isocèle ✓ triangle équilatéral ✓ triangle rectangle Utiliser ces propriétés pour reproduire ou construire ces figures. <i>Reconnaître des figures simples dans une figure complexe.</i>
Quadrilatère	Connaître les propriétés relatives aux côtés, aux angles, * <i>aux diagonales</i> pour les quadrilatères suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rectangle ✓ Carré <i>Connaître les propriétés relatives aux côtés, aux angles, aux diagonales pour les quadrilatères suivants :</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ * <i>Losange</i> ✓ <i>Carré-oblong</i> (Utiliser ces propriétés pour reproduire ou construire ces figures.) <i>Reconnaître des figures simples dans une figure complexe.</i>
Perpendiculaires et parallèles	
Droites perpendiculaires	Utiliser, en situation (en particulier pour décrire une figure), le vocabulaire suivant : droites perpendiculaires.
Droites parallèles	Utiliser, en situation (en particulier pour décrire une figure), le vocabulaire suivant : droites parallèles.
Méthodes de construction	Tracer, par un point donné, la perpendiculaire à une droite donnée. Tracer, par un point donné, la parallèle à une droite donnée.
Propriétés	
Symétrie axiale	
Méthodes de construction	* <i>Connaître les méthodes de définition de la symétrie axiale</i> * <i>Connaître les méthodes de construction d'un symétrique de ses points par la propriété d'équidistance</i> <i>Décrire différentes méthodes pour tracer la médiatrice d'un segment</i>
Propriétés	Construire à l'aide de la règle (graduée ou non), de l'équerre, du compas le symétrique d'un point.
Figures symétriques	Construire le symétrique * <i>d'une droite</i> , d'un segment, d'un cercle (que l'axe de symétrie coupe ou non la figure). Construire ou compléter la figure symétrique d'une figure donnée à l'aide de la règle (graduée ou non), de l'équerre, du compas, * <i>du rapporteur</i> .

Division	<p>Division euclidienne :</p> <p>Reconnaître les situations qui peuvent être traitées à l'aide d'une division euclidienne et interpréter les résultats obtenus.</p> <p>Calculer le quotient et le reste d'une division d'un entier par un entier dans des cas simples (calcul mental, posé, instrumenté).</p> <p><i>Connaître et utiliser le vocabulaire associé (dividende, diviseur, quotient, reste).</i></p> <p>Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 2, 4, 5, 3 et 9.</p> <p>Division décimale :</p> <p>Diviser par 10, 100, 1000</p> <p>Calculer une valeur approchée décimale du quotient de deux entiers ou d'un décimal par un entier, dans des cas simples (calcul <i>mental</i>, posé, instrumenté).</p>
Comparaison	<p>Comparer deux nombres entiers ou décimaux.</p> <p>Ranger une liste de nombres.</p> <p>Encadrer un nombre.</p> <p>Intercaler un nombre entre deux autres.</p> <p>Donner la valeur approchée décimale (par excès ou par défaut) d'un décimal à l'unité, au dixième, au centième près.</p>
Proportionnalité	
Situations de proportionnalité	<p>Traiter les problèmes « de proportionnalité », en utilisant des raisonnements appropriés, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>* passage par l'image de l'unité ;</i> ✓ utilisation d'un rapport de linéarité, exprimé, si nécessaire, sous forme de quotient ; ✓ <i>* utilisation du coefficient de proportionnalité, exprimé, si nécessaire, sous forme de quotient.</i> <p>Reconnaître les situations qui relèvent de la proportionnalité et celles qui n'en relèvent pas.</p>
Pourcentage	Appliquer un taux de pourcentage.
Tableaux et graphiques	
Tableaux	<p><i>* Organiser des données en choisissant un mode de présentation adapté :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>tableaux en deux ou plusieurs colonnes ;</i> ✓ <i>tableaux à double entrée.</i>
Demi-droite graduée	<p>Lire et graduation sur une demi-droite graduée, à l'aide d'entiers naturels, de décimaux ou de quotients (à l'aide d'entiers naturels, de décimaux).</p> <p>Compléter une graduation sur une demi-droite graduée, à l'aide d'entiers naturels, de décimaux <i>(à l'aide d'entiers naturels, de décimaux ou de quotients).</i></p> <p>Placer un nombre sur une demi-droite graduée.</p> <p>Lire l'abscisse d'un point ou en donner un encadrement.</p> <p>Placer le quotient de deux entiers sur une demi-droite graduée dans des cas simples.</p>
Graphiques	Lire et interpréter des informations à partir d'une représentation graphique (diagrammes en bâtons, <i>* diagrammes circulaires, diagrammes à secteurs</i> , graphiques cartésiens).
Fractions	
Ecriture fractionnaire	<p><i>* Écrire un nombre $\frac{a}{b}$ sous forme décimale (à l'aide d'entiers naturels) et inversement écrire le décimale qui correspond à un nombre $\frac{a}{b}$.</i></p> <p><i>* Écrire un nombre décimal sous forme de fractions fractionnaires à l'aide d'entiers naturels et inversement.</i></p>

Périmètre, aire et volume	
Unités de mesure	<p>Effectuer, pour les longueurs et les masses, des changements d'unités de mesure.</p> <p>Effectuer pour les aires des changements d'unités de mesure.</p> <p>Connaître et utiliser les unités de volume et les relier aux unités de contenance.</p> <p>Savoir que $1\text{ L} = 1\text{ dm}^3$.</p> <p><i>Effectuer pour les volumes des changements d'unités de mesure.</i></p>
Périmètre	<p>Utiliser différentes méthodes pour reporter une longueur.</p> <p>Comparer des périmètres.</p> <p>Calculer le périmètre d'un polygone.</p> <p><i>* Connaître et utiliser la formule donnant la longueur d'un cercle.</i></p>
Aire	<p>Comparer des aires.</p> <p>Déterminer l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple.</p> <p>Différencier périmètre et aire.</p> <p>Connaître et utiliser la formule donnant l'aire d'un rectangle.</p> <p>Calculer l'aire d'un triangle rectangle.</p>
Volume	Déterminer le volume d'un parallélépipède rectangle en se

Annexe 4 : les exigibles, mathématiques, 6^e

	construire	reproduire	reconnaître	caractériser	utiliser	fabriquer	dessiner	construire	reproduire	reconnaître	caractériser	utiliser	fabriquer	dessiner
--	------------	------------	-------------	--------------	----------	-----------	----------	------------	------------	-------------	--------------	----------	-----------	----------

Utiliser ces propriétés pour reproduire ou construire ces figures.														
Reconnaître des figures simples dans une figure complexe.														
Connaître et utiliser la définition de la médiatrice ainsi que la caractérisation de ses points par la propriété d'équidistance.														
Connaître et utiliser la définition de la bissectrice.														
Utiliser différentes méthodes pour tracer :														
<ul style="list-style-type: none"> la médiatrice d'un segment ; la bissectrice d'un angle. 														
Caractériser les points du cercle par le fait que :														
<ul style="list-style-type: none"> tout point qui appartient au cercle est à une même distance du centre ; tout point situé à cette distance du centre appartient au cercle. 														
Construire, à la règle et au compas, un triangle connaissant les longueurs de ses côtés.														
Utiliser, en situation (en particulier pour décrire une figure), le vocabulaire suivant : droite, cercle, centre, rayon, diamètre, angle, droites perpendiculaires, droites parallèles, demi-droite, segment, milieu, médiatrice.														
Utiliser des lettres pour désigner les points d'une figure ou un élément de cette figure (segment, sous-figure...).														
Fabriquer ou reconnaître un parallélépipède rectangle de dimensions données, à partir de la donnée :														
<ul style="list-style-type: none"> de ses trois dimensions ; du dessin d'un de ses patrons ; d'un dessin le représentant en perspective cavalière. 														
Dessiner ou compléter un patron d'un parallélépipède rectangle.														
Construire le symétrique d'un point, d'une droite, d'un segment, d'un cercle (que l'axe de symétrie coupe ou non la figure).														
Construire ou compléter la figure symétrique d'une figure donnée ou de figures possédant un axe de symétrie à l'aide de la règle (graduée ou non), de l'équerre, du compas, du rapporteur.														

Exigibles	Calculer/Résoudre/ Développer/Factoriser Planifier des calculs	Gérer des données	Représenter/Construire	Démontrer/Prouver
Grandeurs et mesures				
Effectuer, pour les longueurs et les masses, des changements d'unités de mesure.				
Comparer des périmètres.				
Calculer le périmètre d'un polygone.				
Connaître et utiliser la formule donnant la longueur d'un cercle.				
Calculer des durées, calculer des horaires.				
Comparer des angles.				
Utiliser un rapporteur pour :				
• déterminer la mesure en degré d'un angle ;				
• construire un angle de mesure donnée en degré.				
Comparer des aires.				
Déterminer l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple.				
Différencier périmètre et aire.				
Connaître et utiliser la formule donnant l'aire d'un rectangle.				
Calculer l'aire d'un triangle rectangle.				
Effectuer pour les aires des changements d'unités de mesure.				
Déterminer le volume d'un parallélépipède rectangle en se rapportant à un dénombrement d'unités.				
Connaître et utiliser les unités de volume et les relier aux unités de contenance. Savoir que 1 L = 1 dm ³ .				
Effectuer pour les volumes des changements d'unités de mesure.				

Exigibles	Calculer/Résoudre/ Développer/Factoriser	Planifier des calculs	Gérer des données	Représenter/Construire	Démontrer/Prouver
Nombres et calculs					
Connaître et utiliser la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un entier ou d'un décimal.					
Associer diverses désignations d'un nombre décimal : écriture à virgule, fractions décimales.					
Comparer deux nombres entiers ou décimaux, ranger une liste de nombres.					
Encadrer un nombre, intercaler un nombre entre deux autres.					
Placer un nombre sur une demi-droite graduée.					
Lire l'abscisse d'un point ou en donner un encadrement.					
Donner la valeur approchée décimale (par excès ou par défaut) d'un décimal à l'unité, au dixième, au centième près.					
Connaître les tables d'addition et de multiplication et les résultats qui en dérivent.					
Multiplier un nombre par 10, 100, 1000 et par 0,1 ; 0,01 ; 0,001.					
Choisir les opérations qui conviennent au traitement de la situation étudiée.					
Savoir effectuer ces opérations sous les diverses formes de calcul : mental, posé, instrumenté.					
Connaître la signification du vocabulaire associé : somme, différence, terme.					
Connaître la signification du vocabulaire associé : produit, facteur.					
Etablir un ordre de grandeur d'une somme, d'une différence, d'un produit.					
Reconnaître les situations qui peuvent être traitées à l'aide d'une division euclidienne et interpréter les résultats obtenus.					
Calculer le quotient et le reste d'une division d'un entier par un entier dans des cas simples (calcul mental, posé, instrumenté).					
Connaître et utiliser le vocabulaire associé (dividende, diviseur, quotient, reste).					
Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 2, 4, 5, 3 et 9.					
Interpréter comme quotient de l'entier a par l'entier b , c'est-à-dire comme le nombre qui multiplié par b donne a .					
Placer le quotient de deux entiers sur une demi-droite graduée dans des cas simples.					

Multiplier un nombre entier ou décimal par un quotient de deux entiers sans effectuer la division.					
Reconnaître dans des cas simples que deux écritures fractionnaires différentes sont celles d'un même nombre.					
Calculer une valeur approchée décimale du quotient de deux entiers ou d'un décimal par un entier, dans des cas simples (calcul mental, posé, instrumenté).					
Diviser par 10, 100, 1000					

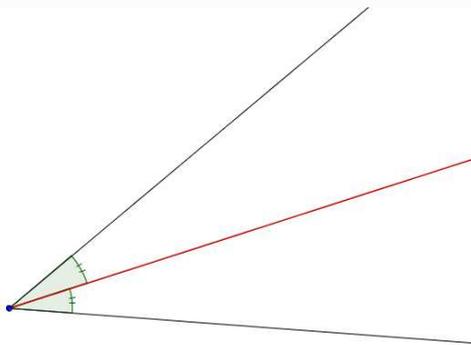
Exigibles	Calculer/Résoudre/Développer/Factoriser	Planifier des calculs	Gérer des données	Représenter/Construire	Démontrer/Prouver
	Gestion de données				
Traiter les problèmes « de proportionnalité », en utilisant des raisonnements appropriés, en particulier :					
<ul style="list-style-type: none"> passage par l'image de l'unité ; 					
<ul style="list-style-type: none"> utilisation d'un rapport de linéarité, exprimé, si nécessaire, sous forme de quotient ; 					
<ul style="list-style-type: none"> utilisation du coefficient de proportionnalité, exprimé, si nécessaire, sous forme de quotient. 					
Reconnaître les situations qui relèvent de la proportionnalité et celles qui n'en relèvent pas.					
Appliquer un taux de pourcentage					
Organiser des données en choisissant un mode de présentation adapté :					
<ul style="list-style-type: none"> tableaux en deux ou plusieurs colonnes ; tableaux à double entrée. 					
Lire et compléter une graduation sur une demi-droite graduée, à l'aide d'entiers naturels, de décimaux ou de quotients (placement exact ou approché).					
Lire et interpréter des informations à partir d'une représentation graphique (diagrammes en bâtons, diagrammes circulaires ou demi-circulaires, graphiques cartésiens).					

Annexe 7 : activité « bissectrices », exemple de différenciation, début d'année 6^e

Bissectrice

Mot : vient du mot latin *bi-secare*, la bissectrice permet en effet d'obtenir deux secteurs superposables.

Au début du 18^{ème} siècle tracer la bissectrice d'un angle se dit : "sur un angle donné tracer une droite qui n'incline pas plus d'un côté que de l'autre."



Définition actuelle :

La bissectrice d'un angle est la partie de l'axe de symétrie qui est à l'intérieur de l'angle.

Phase 1 : Travail à la maison

Construis un angle mesurant 48°.

Avec la méthode de ton choix, trace l'axe de symétrie de cet angle.

Construis un autre angle mesurant 75°.

Trace l'axe de symétrie de cet angle.

Phase 2 : Mise en commun en classe (séance suivante)

Présentation des différentes méthodes pour tracer l'axe de symétrie d'un angle.

Cette phase est aussi l'occasion de repérer les élèves qui tracent la bissectrice d'un angle à l'aide du compas sans faire le lien avec le cerf-volant ou le losange.

Commentaire des programmes : * La bissectrice d'un angle est définie en sixième comme la demi-droite qui partage l'angle en deux angles adjacents de même mesure. La justification de la construction de la bissectrice à la règle et au compas est reliée à la symétrie axiale.

Phase 3 : Différenciation

Elèves sachant construire la bissectrice à l'aide du compas sans faire le lien avec les propriétés du cerf-volant.	Elèves utilisant le rapporteur pour partager un angle en deux angles de même mesure.	Elèves n'ayant pas réussi à tracer la bissectrice.
Activité A	Activité B	<ul style="list-style-type: none">• Travailler sur le sens du mot "bissectrice" et les amener à plier l'angle en deux pour obtenir la "moitié".• Activité B.

Commentaire des programmes :

Les travaux de reproduction et de construction peuvent consister en :

- la copie conforme d'un modèle concret ou d'un dessin ;

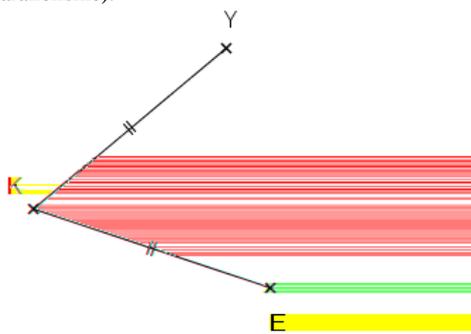
- le dessin d'une figure à compléter, *constituant éventuellement un agrandissement ou une réduction d'une figure donnée ;
- un dessin à partir d'un schéma codé à main levée, avec ou sans données numériques ;
- un dessin à partir d'un énoncé décrivant une figure.

Dans ce dernier cas, il existe en général plusieurs réalisations conformes à la description, ce qui peut donner lieu à des analyses et des échanges fructueux entre les élèves.

Les procédés utilisés pour la reproduction ou la construction dépendent des indications fournies à l'élève et des instruments disponibles. Pour les figures suivantes : *cerf-volant*, **losange*, carré, triangle isocèle, triangle équilatéral, leur construction à la règle graduée et au compas est un objectif de la classe de Sixième (dans la mesure où la construction ne fait pas intervenir le parallélisme).

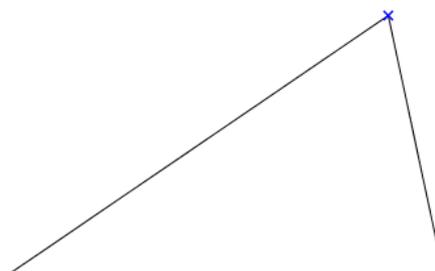
Activité A :

1. Complète la figure ci-contre pour obtenir un cerf-volant KITE.
2. Trace la demi-droite [KT).
3. Mesure les angles \widehat{TKI} et \widehat{TEE} .
4. Que constates-tu ?



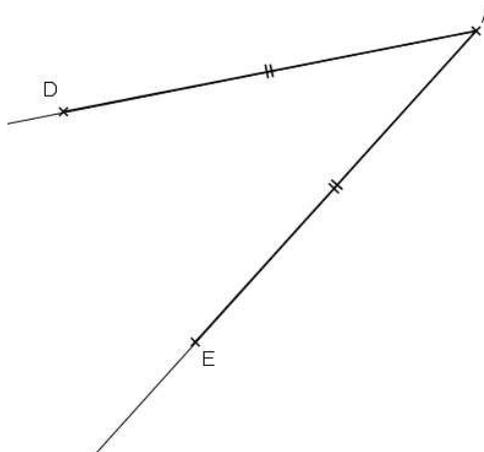
Construis la bissectrice de l'angle \widehat{xOy} au compas.

Rédige un programme de construction qui permettra à tes camarades de tracer la bissectrice d'un angle.



Éléments du socle :

- Connaître les propriétés relatives aux côtés d'un triangle isocèle.
- Utiliser ces propriétés pour reproduire ou construire ces figures.

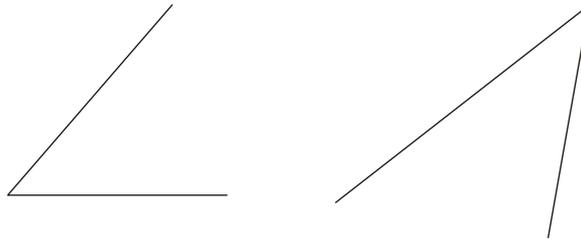


Activité B :

Quelle est la nature du triangle ADE ?
Trace l'axe de symétrie de ce triangle.

Cet axe coupe l'angle \widehat{DAE} en deux angles. Mesure chacun d'eux.
Que constates-tu ?

Trace la bissectrice des deux angles ci-contre.
(Il faut tracer un triangle isocèle et son axe de symétrie.)

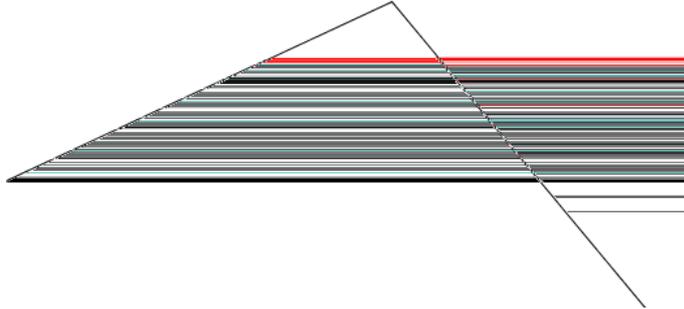


Rédige un programme de construction qui permettra à tes camarades de tracer la bissectrice d'un angle.

Synthèse dans le cahier à onglet :
Définition de la bissectrice d'un angle.

Phase 4 : A la maison

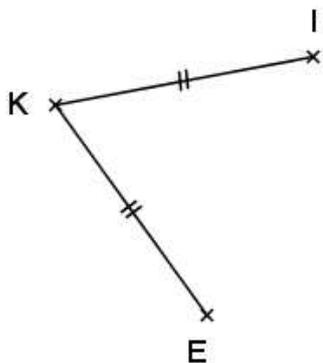
A l'aide du programme de construction rédigé par tes camarades, construis la bissectrice de cet angle.



Lors d'une mise en commun une synthèse sur les différentes méthodes de construction (rapporteur, règle graduée en construisant un triangle isocèle et compas en construisant un cerf-volant) sera faite dans le cahier à onglets.

Activité A

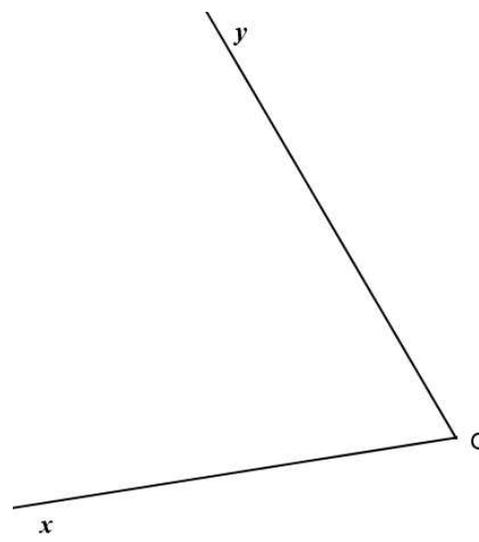
- 1.
5. Complète la figure ci-contre pour obtenir un cerf-volant KITE.



6. Trace la demi-droite [KT).
7. Mesure avec ton rapporteur les angles \widehat{TKI} et \widehat{TEK} .
 $\widehat{TKI} \approx \dots\dots\dots$ et $\widehat{TEK} \approx \dots\dots\dots$
8. Que constates-tu ?

- 2.
- a. En t'inspirant de ce qui précède, construis la bissectrice de l'angle \widehat{xOy} au compas.
- b. Rédige un programme de construction qui permettra à tes camarades de tracer la bissectrice d'un angle.

.....



Activité B

1.

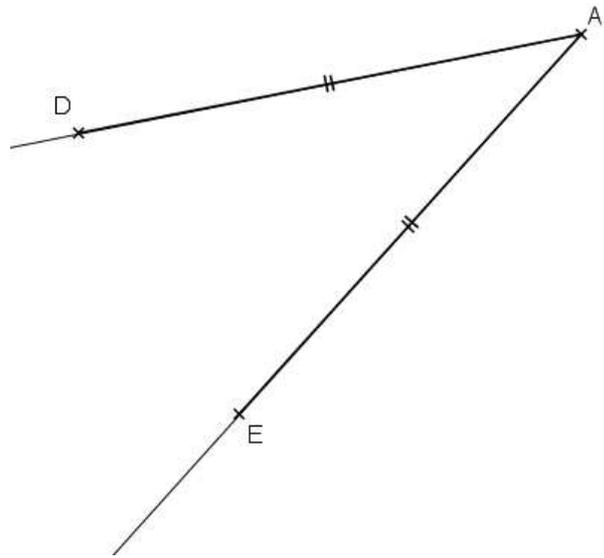
a. Quelle est la nature du triangle ADE ?

b. Trace l'axe de symétrie de ce triangle.

Cet axe coupe l'angle $D\hat{A}E$ en deux angles.

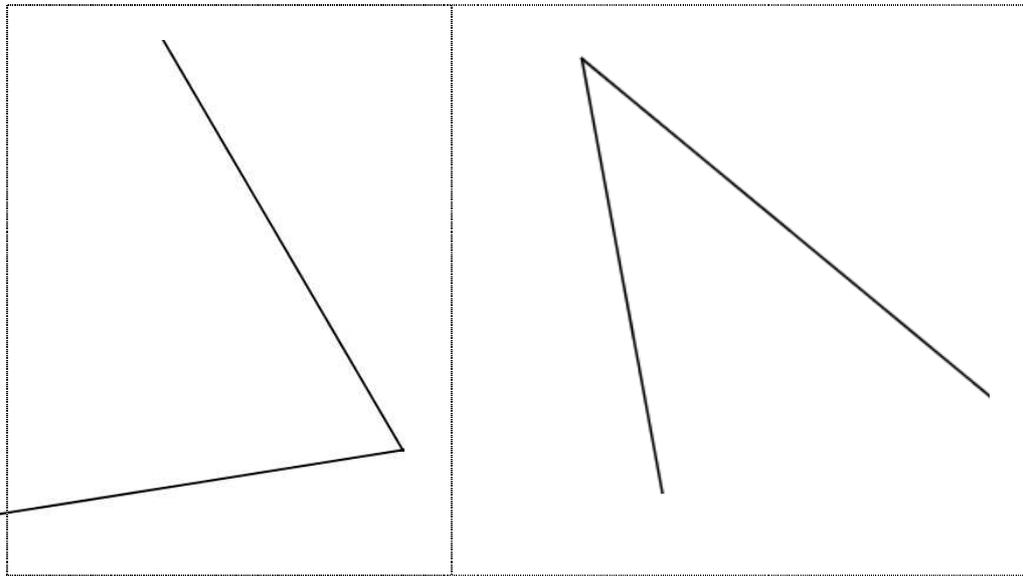
Mesure chacun d'eux et écris leur mesure sur la figure.

Que constates-tu ?



2.

a. En t'inspirant de ce qui précède, trace la bissectrice des deux angles dessous.



b. Rédige un programme de construction qui permettra à tes camarades de tracer la bissectrice d'un angle.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Annexe 8 : activité « longueur », début d'année 6^e, groupe de douze



En utilisant la longueur de la bande grise comme longueur unité mesure la longueur des bandes ci-dessous :

Bande A

Longueur de la bande A :

Bande B

Longueur de la bande B :

Bande C

Longueur de la bande C :

Les nombres entiers suffisent-ils pour mesurer la longueur de la bande C ? Pourquoi ?

.....
.....
.....

Que faut-il utiliser pour mesurer la longueur de la bande C ?

.....
.....
.....

Mesure la longueur des bandes suivantes :

Commentaire [FD1] :
Il faudra faire l'inventaire des différentes écritures trouvées par les élèves.

Bande D

Longueur de la bande D :

Commentaire [FD2] :
1 unité et 1 quart
1 unité 2 dixièmes et 5 centièmes
 $1 + \frac{1}{4}$
 $1 + \frac{2}{10} + \frac{5}{100}$

Bande E

Longueur de la bande E :

Commentaire [FD3] :
2 unités et un dixième
 $2 + \frac{1}{10}$

Bande F

Longueur de la bande F :

Commentaire [FD4] :
6 dixièmes
 $\frac{6}{10}$



Ton professeur t'a donné une autre bande unité.

Les grandes graduations représentent les

Les petites graduations représentent les

Quelles sont, dans cette unité,

Commentaire [FD5] :

- les dimensions de ton cahier ?

.....
.....

- les dimensions du tableau de la salle de cours ?

.....
.....

- les dimensions de la porte de cette salle ?

.....
.....

Bilan

Les nombres entiers ne suffisent pas toujours pour mesurer. Il est parfois nécessaire de **partager l'unité**. On utilise alors des **fractions**.

a) En partageant l'unité en 2 parties égales :



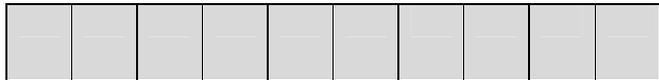
Les parties obtenues s'appellent

b) En partageant l'unité en 4 parties égales :



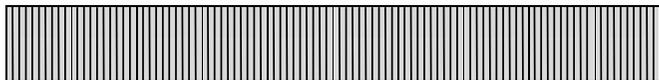
Les parties obtenues s'appellent

c) En partageant l'unité en 10 parties égales :



Les parties obtenues s'appellent

d) En partageant l'unité en 100 parties égales :

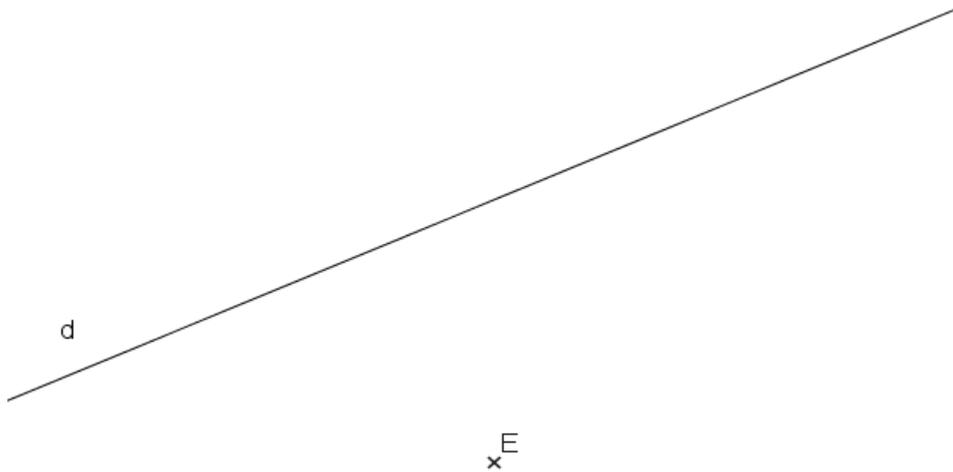


Les parties obtenues s'appellent

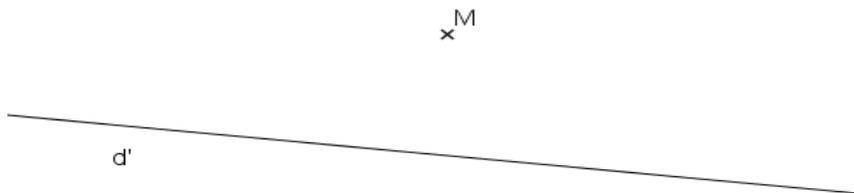
Annexe 9 : droites perpendiculaires et les droites parallèles

1. Construis un rectangle ABCD avec $AB = 6 \text{ cm}$ et $BC = 5 \text{ cm}$.
Trace les droites (AB) et (CD).
Que peux-tu dire des droites (AB) et (CD) ? Pourquoi ?

2. a) Construis un rectangle EFGH tel que les points F et G soient sur la droite d.



- b) Trace en rouge la droite parallèle à d passant par E.
3. Trace la parallèle à la droite d' passant par le point M.



Annexe 10 : nombres décimaux, utilisation de bandes



En utilisant la longueur de la bande grise comme **longueur unité**, mesure la longueur des bandes ci-dessous :

Bande A

Longueur de la bande A :

Bande B

Longueur de la bande B :

Bande C

Longueur de la bande C :

Les nombres entiers suffisent-ils pour mesurer la longueur de la bande C ? Pourquoi ?

.....

Que faut-il utiliser pour mesurer la longueur de la bande C ?

.....

Mesure la longueur des bandes suivantes :

Bande D

Longueur de la bande D :

Bande E

Longueur de la bande E :

Bande F

Longueur de la bande F :

Annexe 11 : tableaux numériques, travaux d'élèves

Trouver la réponse à une devinette donnée

Mardi 3 février 2010

Je suis un nombre décimale à 5 chiffres.
 Mon chiffre des unités est égal à 4
 Mon chiffre des dizaines est le double de mon chiffre des unités.
 Mon chiffre des centaines est 5
 " " " dixièmes est 3
 " " " centièmes est 2

Qui suis-je ?

5 4 8, 3 2

c	d	u	D	C	M
5	4	8	3	2	

Proposer une devinette

Je suis un nombre décimal à 5 chiffres.
 Mon chiffre des unités est égal à 4
 Mon chiffre des dizaines est le double de mon chiffre des unités.
 Mon chiffre des centaines est 3
 Mon chiffre des dixièmes est 3
 " " " centièmes est 2

Qui suis-je ?

3 8 3 8, 4