



Erasmus+- Acțiunea KA2
Școala Gimnazială Lunca Pașcani
Coordonator: *prof. Mariana Adavidoaiei*

ÎNTÂLNIREA BILATERALĂ ROMÂNIA - FRANȚA



Matematica prin artă

Cadre didactice care au participat la întâlnirea din
Bretigny sur Orge

- ▶ Prof. Adavidoaiei Mariana
- ▶ Prof. Axinte Gabriela
- ▶ Educ. Pantazi Viorica





Activități desfășurate în cadrul proiectului

- ▶ *prezentarea școlii ;*
- ▶ *workshop-uri;*
- ▶ *participare la activități de învățare „matematica prin artă”;*
- ▶ *vizitarea expoziției de artă contemporană din cadrul Centrului Pompidou;*
- ▶ *vizitarea grădinei și Palatului Versailles-observarea utilizării simetriei și geometriei în amenajarea spațiilor;*





Prezentarea școlii



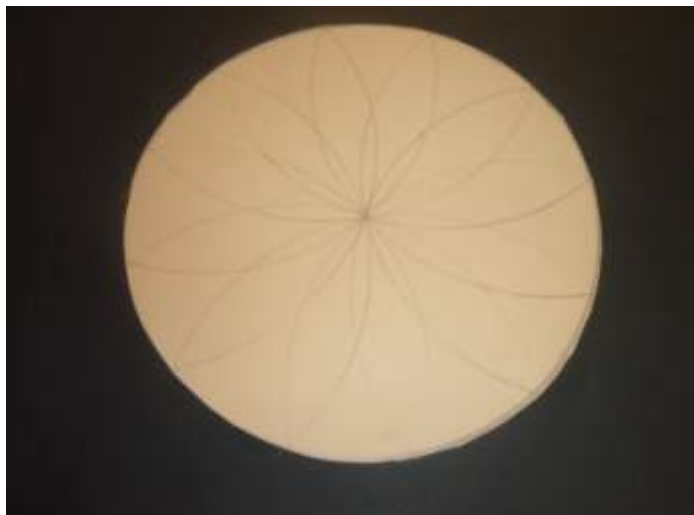






Activitate de învățare despre aplicarea matematicii în artă în realizarea vitraliilor









Artă și geometrie

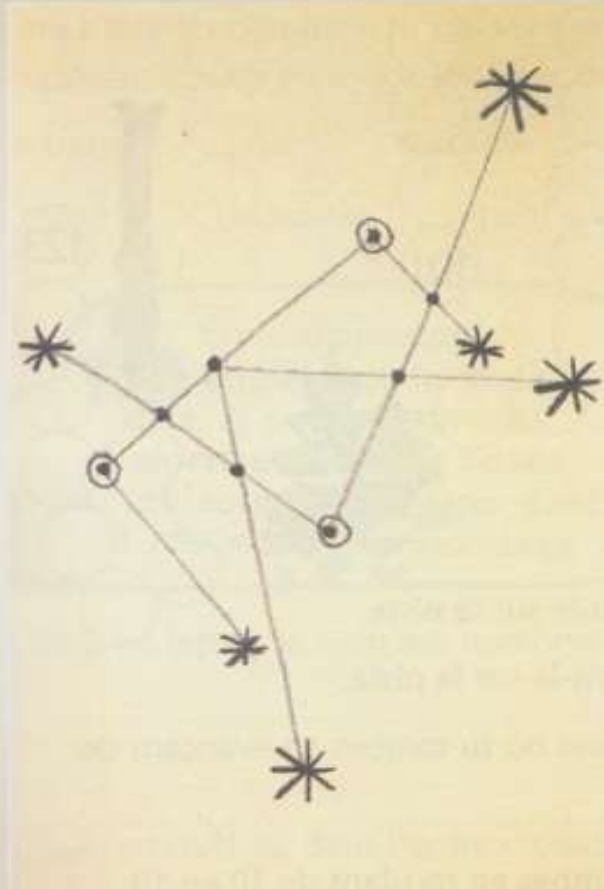
Art & Geometry
Math activities through art







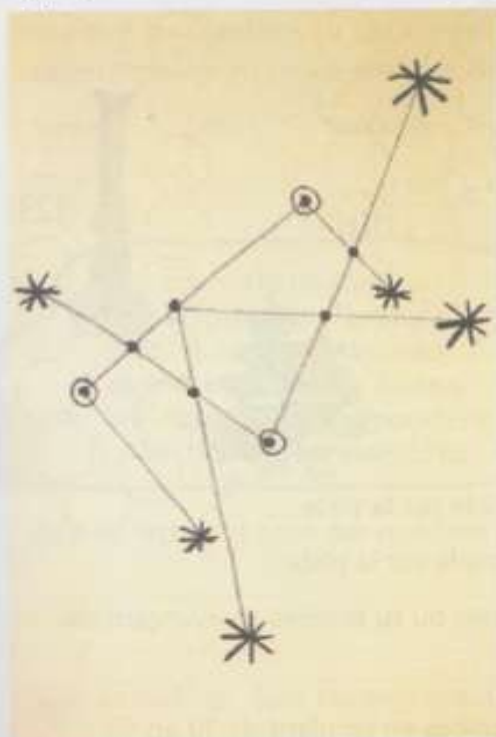






Découverte

Reproduis à main levée.



Pablo Picasso
Dessin n° 14, extrait
du cahier 92, 1926.
Photo Bill Jacobson
studio, New York.





Connaître le vocabulaire géométrique



Kandinsky, Trente.

Voici trois morceaux d'un tableau de Kandinsky :



A



B



C

→ Associe-les à la bonne description :

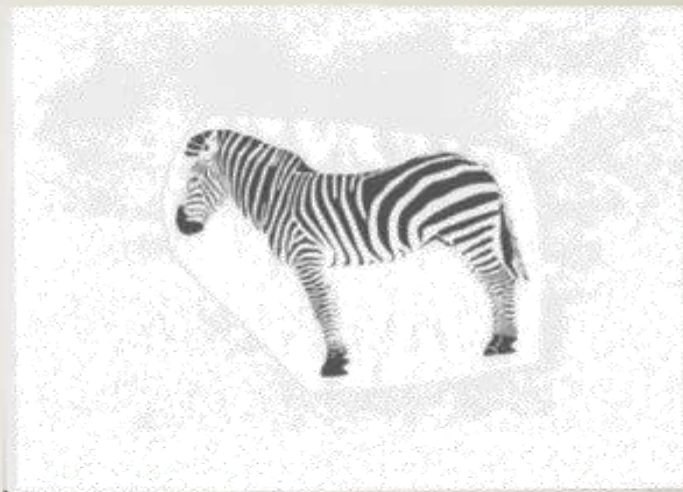


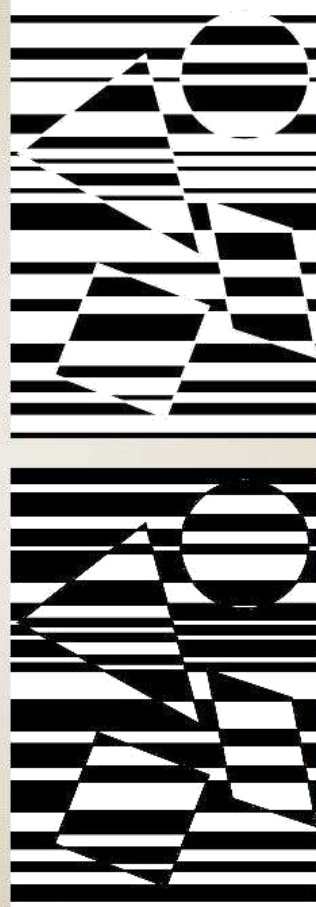
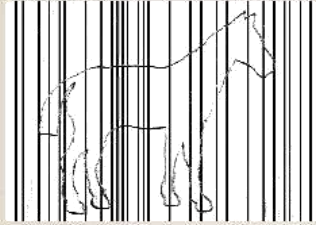
6 segments à l'intérieur d'un rectangle.

5 droites qui croisent
5 autres droites en
formant des angles droits.

3 points et une ligne
courbe.











Situer un objet, donner sa position



Les Ménages (détail), Diego Velázquez

→ Retrouve le personnage du tableau qui correspond à chaque devinette. Il peut y avoir plusieurs réponses !

- « Devant moi, il y a un chien. »
- « Je suis entre une personne debout et une personne agenouillée. »
- « Je suis à gauche du tableau derrière une jeune fille. »
- « Je suis à droite du tableau. »
- « Un enfant pose son pied sur moi. »





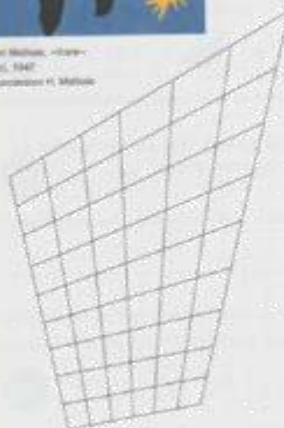


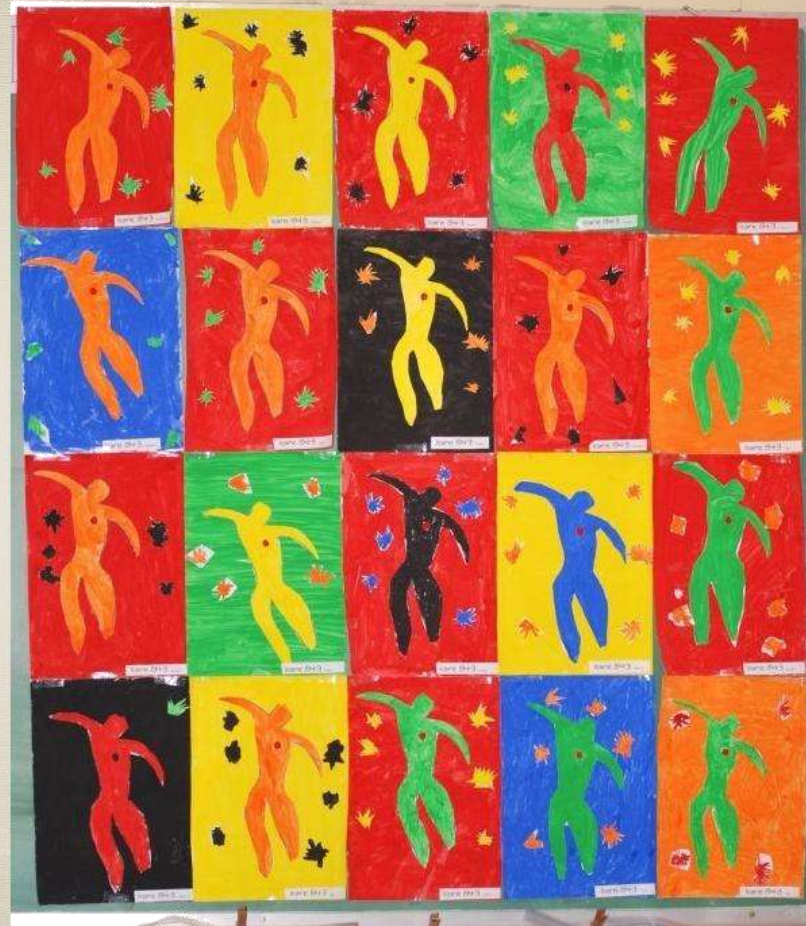
Découverte

Observe les deux reproductions de l'illustration de Matisse. Sur la plus grande, on a superposé un quadrillage pour te permettre de l'agrandir encore ou de la déformer. Utilise le grand quadrillage pour agrandir l'illustration et le réseau pour la déformer.



Henri Matisse, «Ouvrier»
Avril, 1947
© Succession H. Matisse









Se repérer dans
l'espace « feuille »

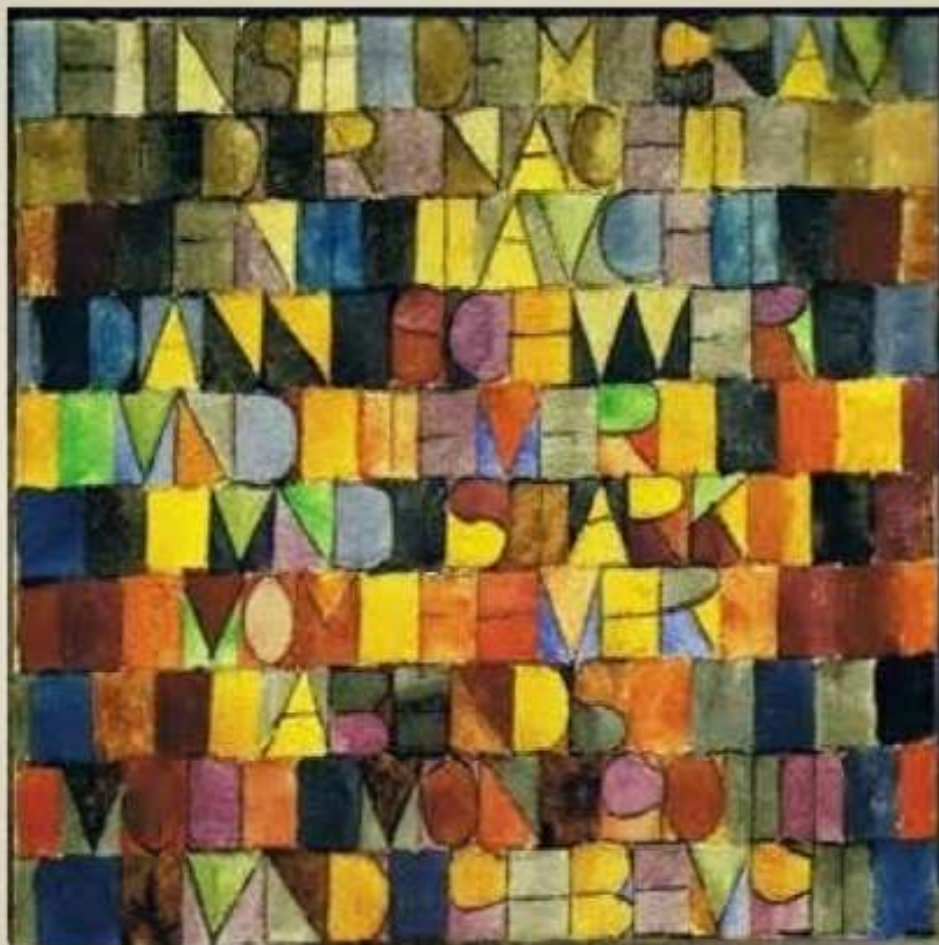


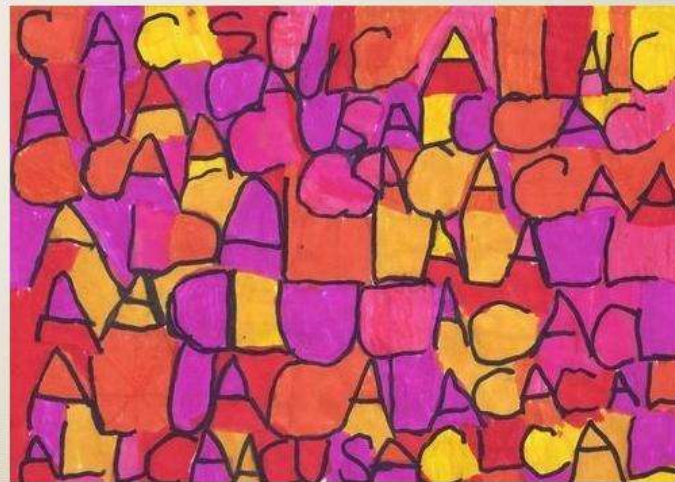
Choix des couleurs
Choix des formes

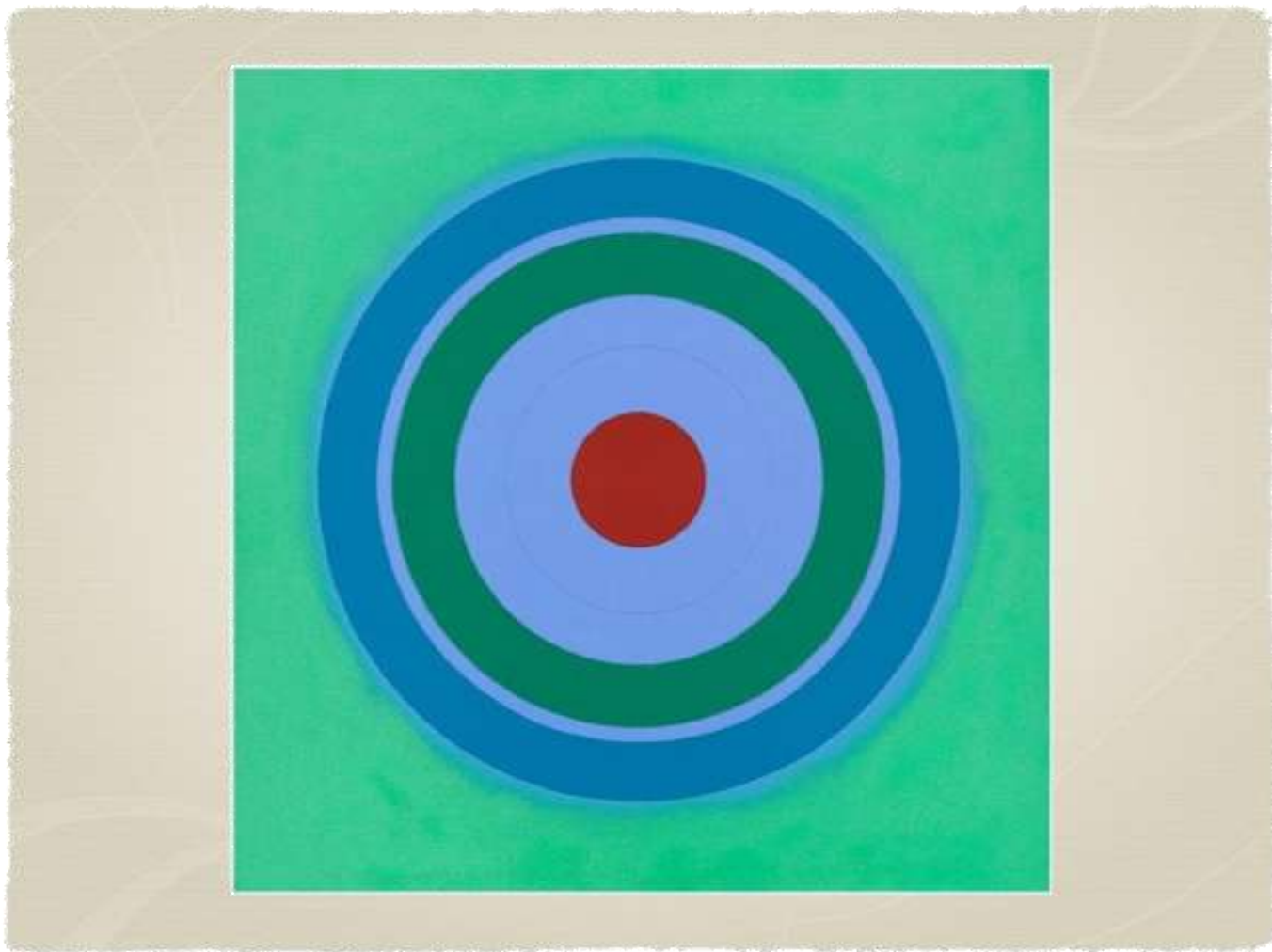


Séchage











Objectifs : construire des cercles avec un compas. Connaître les éléments caractéristiques d'un cercle : centre, rayon, diamètre. Réactiver les savoirs liés au mesurage de segments.

Fiche
LP

ACTIVITÉ PRÉPARATOIRE : tracer des cercles en respectant des contraintes.

DÉCOUVERTE

De nombreux artistes ont utilisé des cercles dans leurs tableaux. Dans cette œuvre, le peintre Kenneth Noland a tracé des cercles qui ont tous le même centre et des rayons différents.

- À ton tour, réalise un tableau en traçant des cercles de même centre et de rayons différents.
- Quels nombres as-tu choisis pour les rayons ?

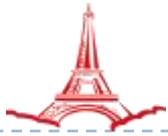


*Mysteries : Excavate the Past,
Kenneth Noland, 2001.*



I est le centre du cercle.
Le segment [IA] est
un rayon du cercle.
La longueur IA s'appelle
aussi le rayon du cercle.











UN PEINTRE ABSTRAIT

Je fais un tableau à la manière de Kandinsky

Matériel nécessaire :

- une feuille à petits carreaux
- une règle graduée
- une feuille blanche de dessin
- une paire de ciseaux
- des crayons de couleur ou de la peinture
- du ruban adhésif

*Carrés avec cercles concentriques,
1913, Städtische Galerie
im Lenbachhaus,
Munich.*

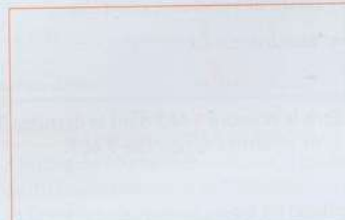
Des cercles concentriques
sont des cercles qui ont
le même centre.



- 1) Observe le tableau ci-dessus.
Complète :

Cette œuvre de Kandinsky est composée
de lignes et de colonnes.

- 2) Dans le cadre ci-contre, essaie de tracer
à main levée trois cercles qui ont
le même centre.











Reproduire en décalquant

Objectifs : s'entraîner à utiliser du papier calque et à choisir les points qu'il est judicieux de décalquer pour pouvoir reproduire un modèle à l'identique.

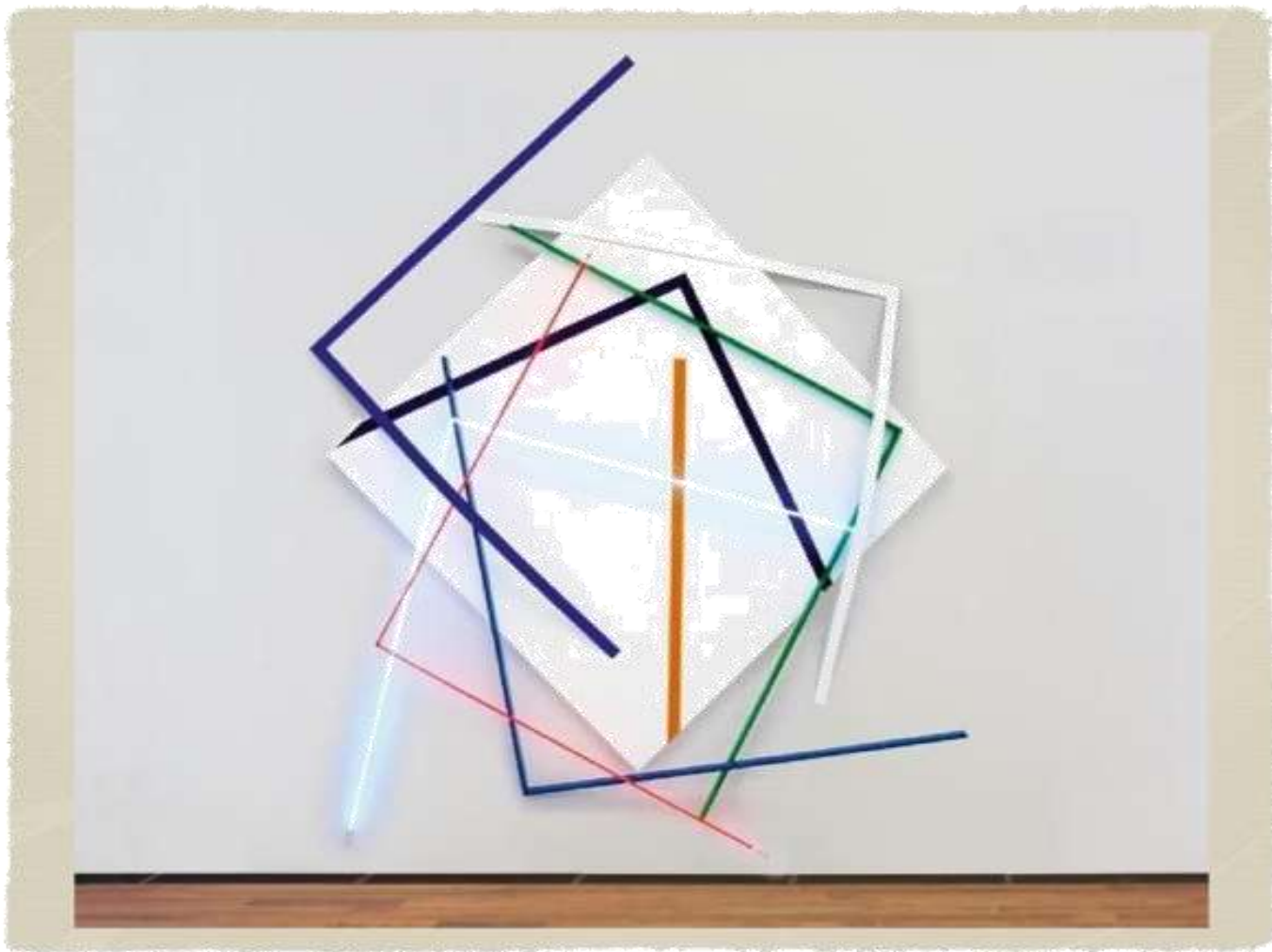
DÉCOUVERTE

Reproduis ce tableau de Frank Stella. Pour cela, décalque les points qui te paraissent nécessaires, puis termine la reproduction sans décalquer, en utilisant tes instruments.

Combien de points as-tu décalqués ?

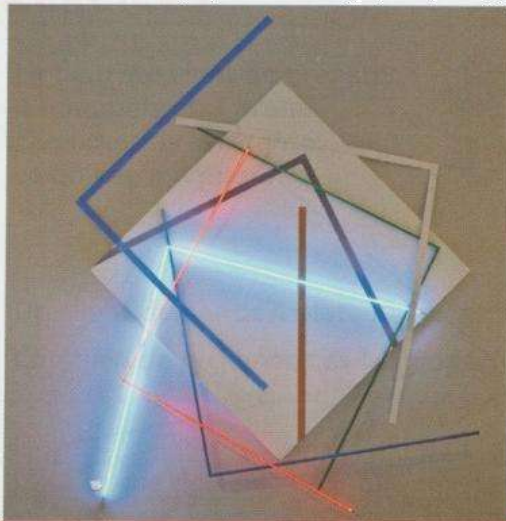
Frank Stella,
Sanbornville I,
1966, National
Galerie, Berlin





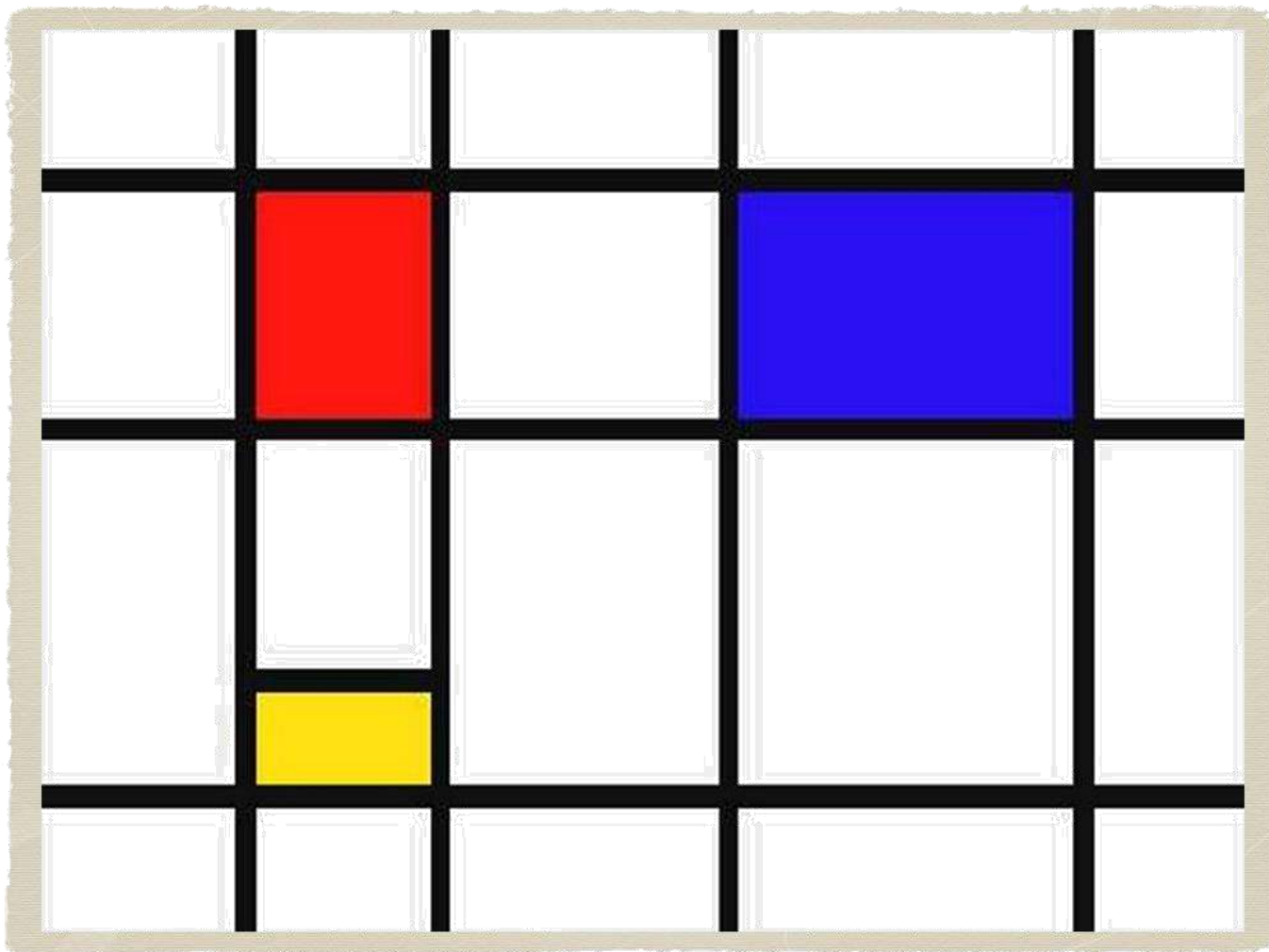


8



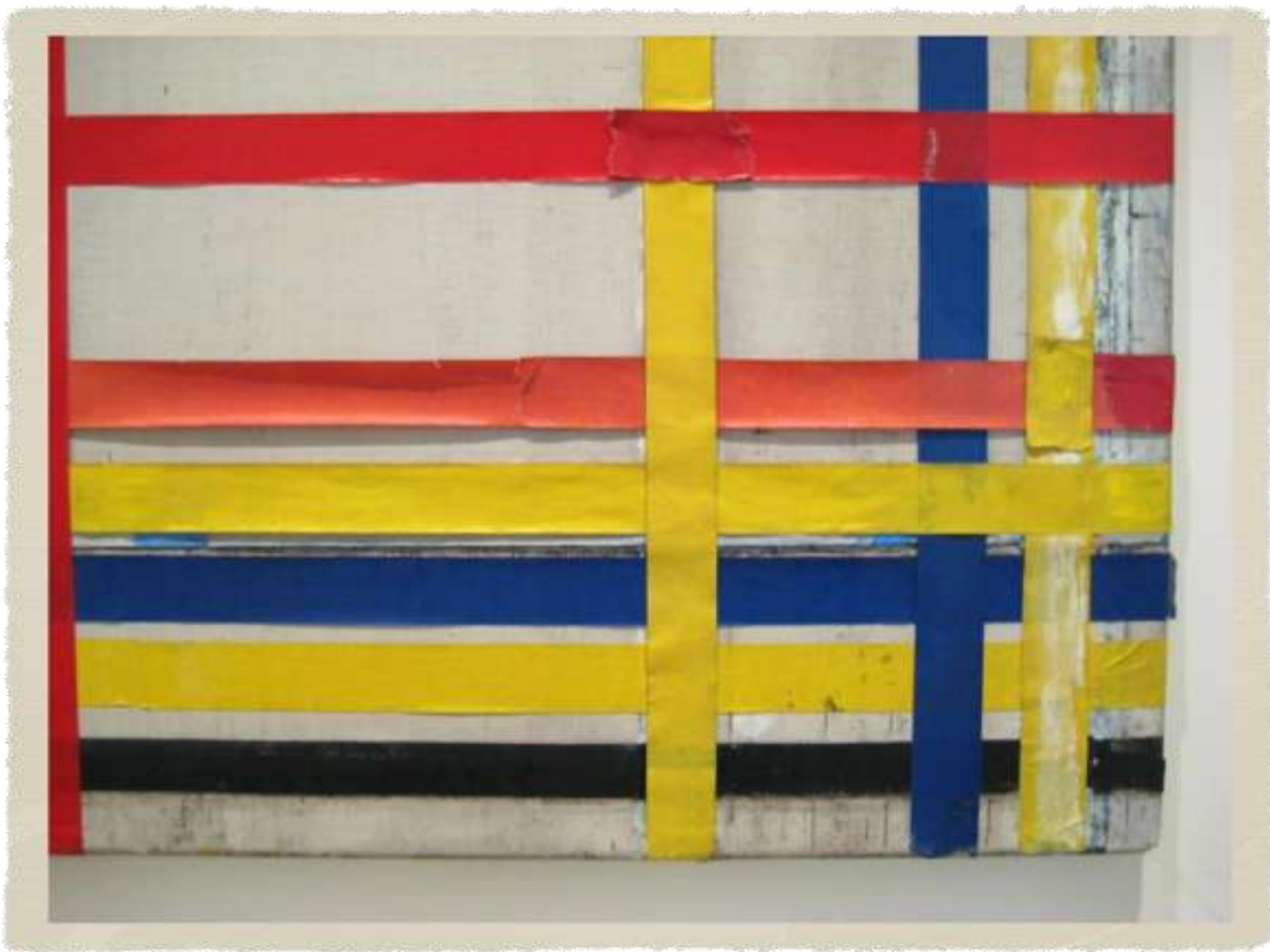
Observe cette œuvre de François Morellet.
À ton tour, réalise un tableau en traçant
plusieurs angles droits.

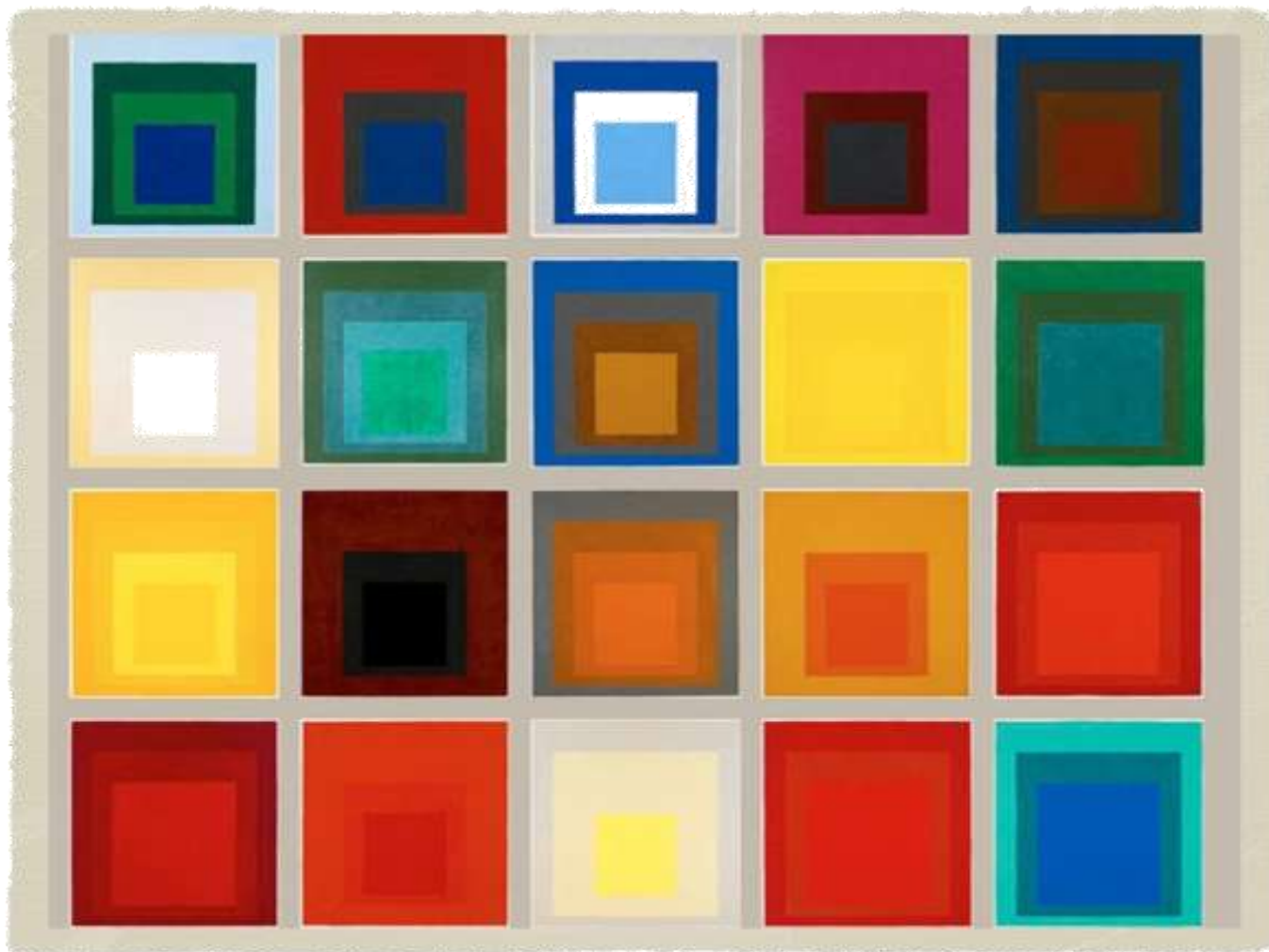
François Morellet,
Relache n° 2,
1992.









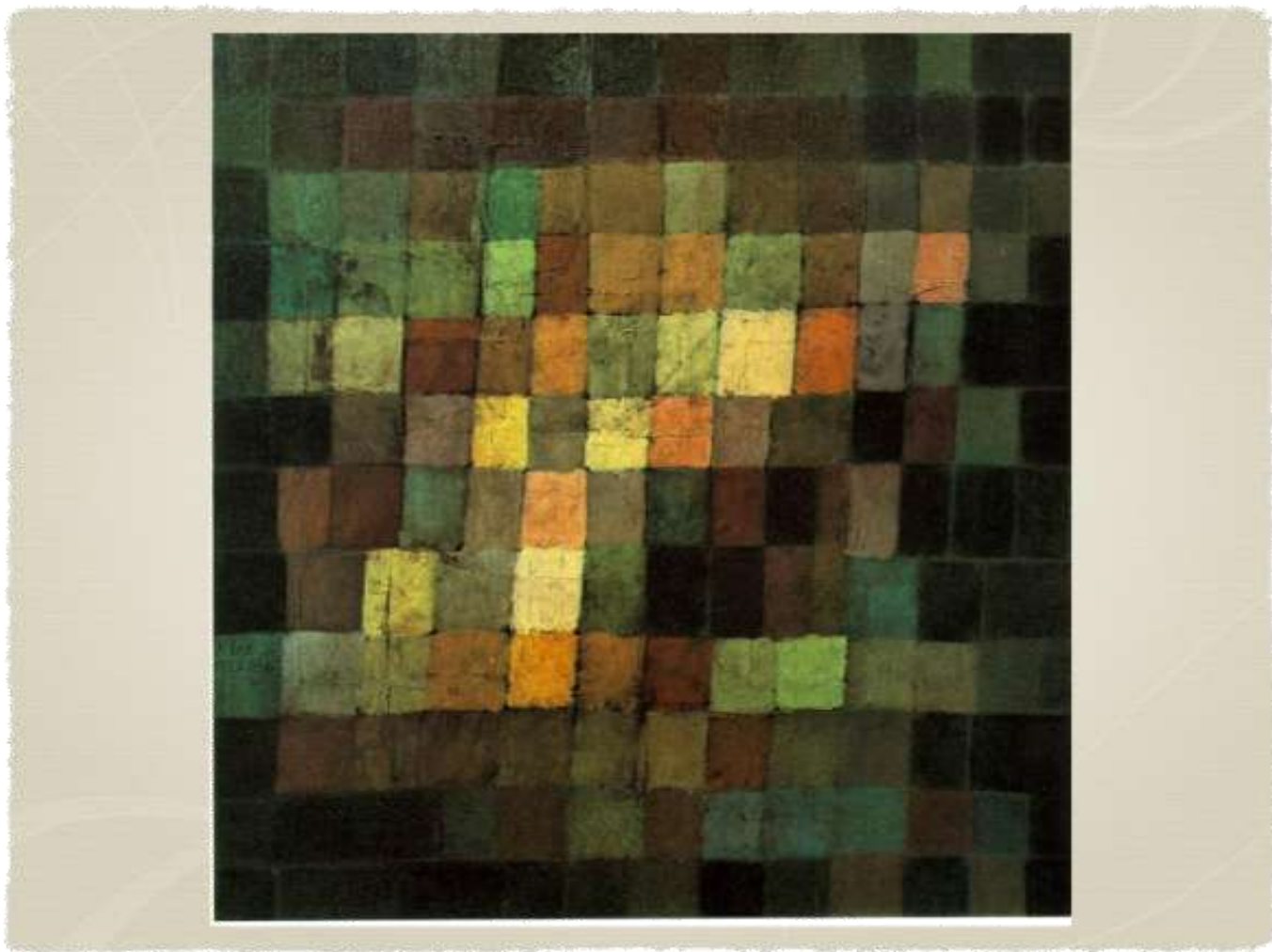




- 31 a) Sur une feuille à petits carreaux, trace un carré de côté 10 cm.
b) Utilise ce carré comme gabarit pour découper un carré dans une feuille de dessin.
c) À main levée, sur ton carré, trace plusieurs cercles à la manière de Kandinsky.
d) Colorie ton dessin à la manière de Kandinsky.
e) Avec tes camarades, assemblez vos carrés pour réaliser un tableau collectif.

Utilisez du ruban adhésif pour assembler vos carrés.







Max Bill,
*Noyaux blancs
stabilisateurs.*



Polygones usuels et figures complexes

Fiche
LP

Objectifs : identifier des figures simples dans des figures complexes. Apprendre à utiliser des lettres pour les désigner.

DÉCOUVERTE

1 De nombreux artistes utilisent des figures géométriques dans la composition de leurs tableaux.

Écris le nom de quelques figures employées par Max Bill dans son œuvre *Noyaux blancs stabilisateurs*.



Max Bill,
*Noyaux blancs
stabilisateurs*.



JE FAIS DES MATHS AUTREMENT

KANDINSKY.

La vie de Kandinsky



Vasily Kandinsky est né à Moscou, en Russie, en 1866. À 30 ans, il commence des études de peinture à Munich, en Allemagne. Kandinsky est l'un des premiers artistes à réaliser des œuvres abstraites dans les années 1910. Il peint de nombreux tableaux, composés de lignes et de formes géométriques. Il meurt à Neuilly-sur-Seine, à l'âge de 79 ans.

- 1) En quelle année Kandinsky a-t-il commencé ses études de peinture ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Une œuvre de Vassily Kandinsky



Septembre 1911, galerie Maeght, Paris, France.

- 1) Combien y a-t-il de triangles dans ce tableau ?

Il y a triangles.

- 2) Quelles autres formes géométriques reconnais-tu ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

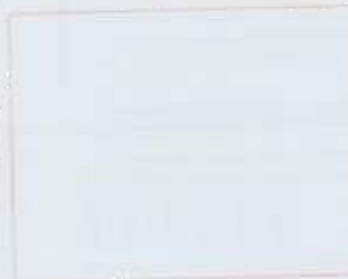
.....

.....

.....

.....

- 3) Utilise ton compas et ta règle pour dessiner une figure à la manière de Kandinsky.







Herbin, un peintre... très en formes



Auguste Herbin était un peintre français. Il est mort en 1960. Durant les dix dernières années de sa vie, il a peint des tableaux composés de formes géométriques.

Ce tableau s'appelle *Matin II*.
Écris le nom des figures géométriques que tu reconnais.

Matin II
Auguste Herbin, 1952
Huile sur toile, 346 x 97 cm
Musée Matisse, Le Cateau-Cambrésis

Herbin joue avec l'alphabet

Herbin a élaboré un alphabet plastique, où chaque lettre est représentée par une forme et une couleur. En voici un extrait :

- A : toute forme noire
- E : disque rouge
- I : disque ou triangle orangé
- U : demi-disque bleu
- M : triangle jaune
- N : toute forme blanche
- T : demi-disque ou rectangle bleu foncé

Trouve pourquoi le tableau s'appelle *Matin*.
En utilisant l'alphabet plastique du peintre Auguste Herbin, compose un tableau qui s'appelle *Nuit*.





La pluie vue par Horbin

Ce tableau s'appelle *Pluie*.
Certaines formes du tableau ont été reproduites.
Colore-les de la bonne couleur.

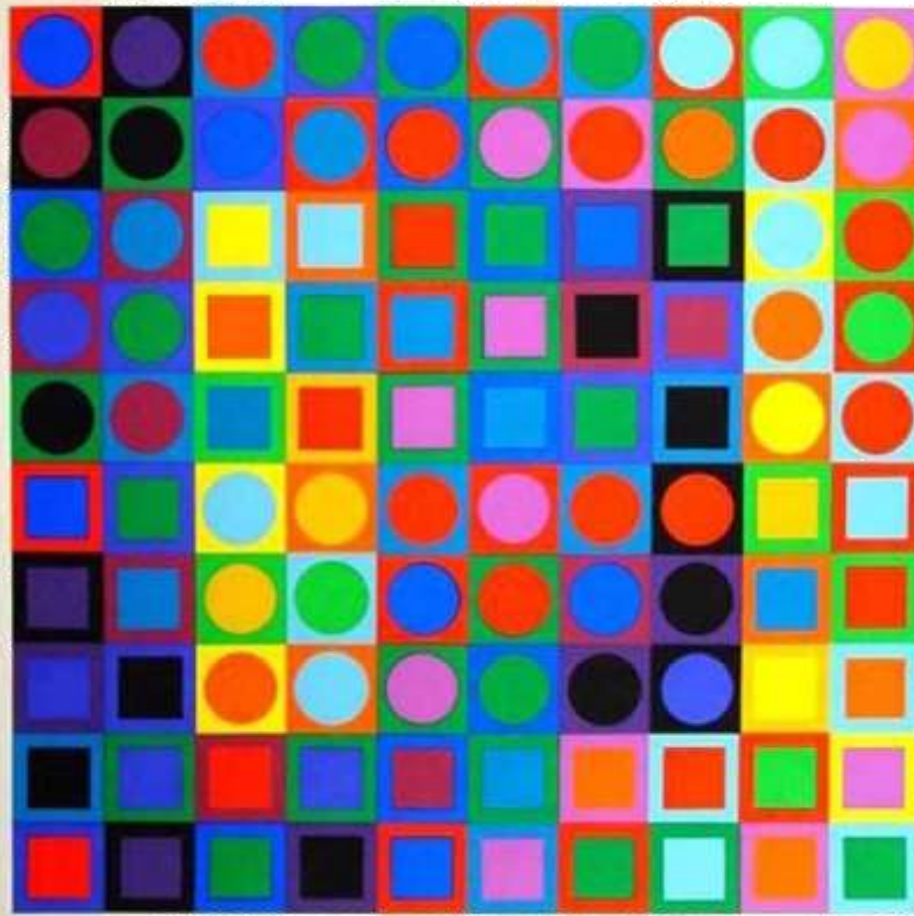


Pluie
Auguste Herbin, 1904.
Huile sur toile, 101 x 89 cm.
Collection Pierre Lyautey,
Lyonnais.

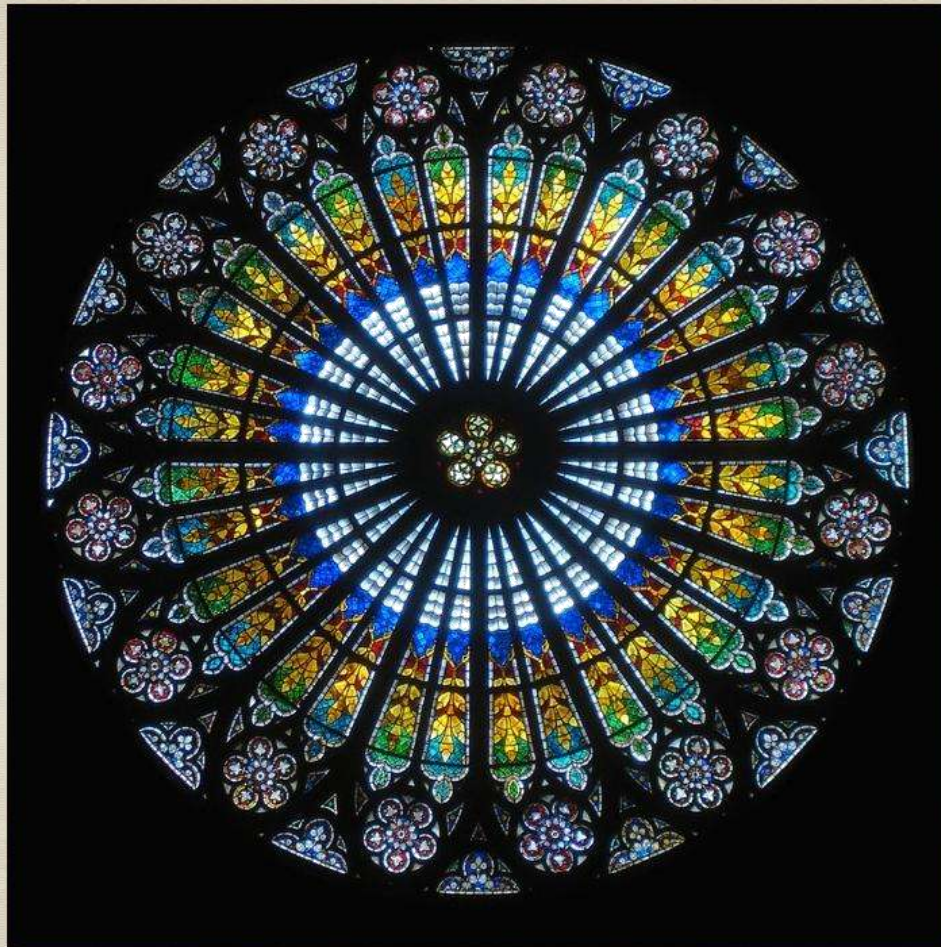


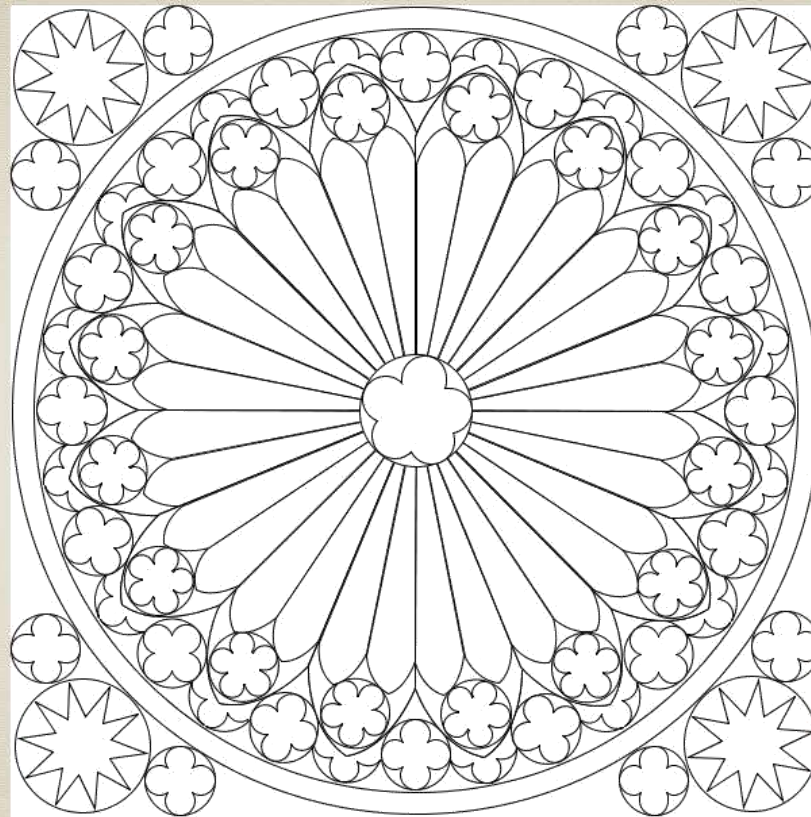
Quelle lettre de l'alphabet peut être représentée par le triangle vert ?



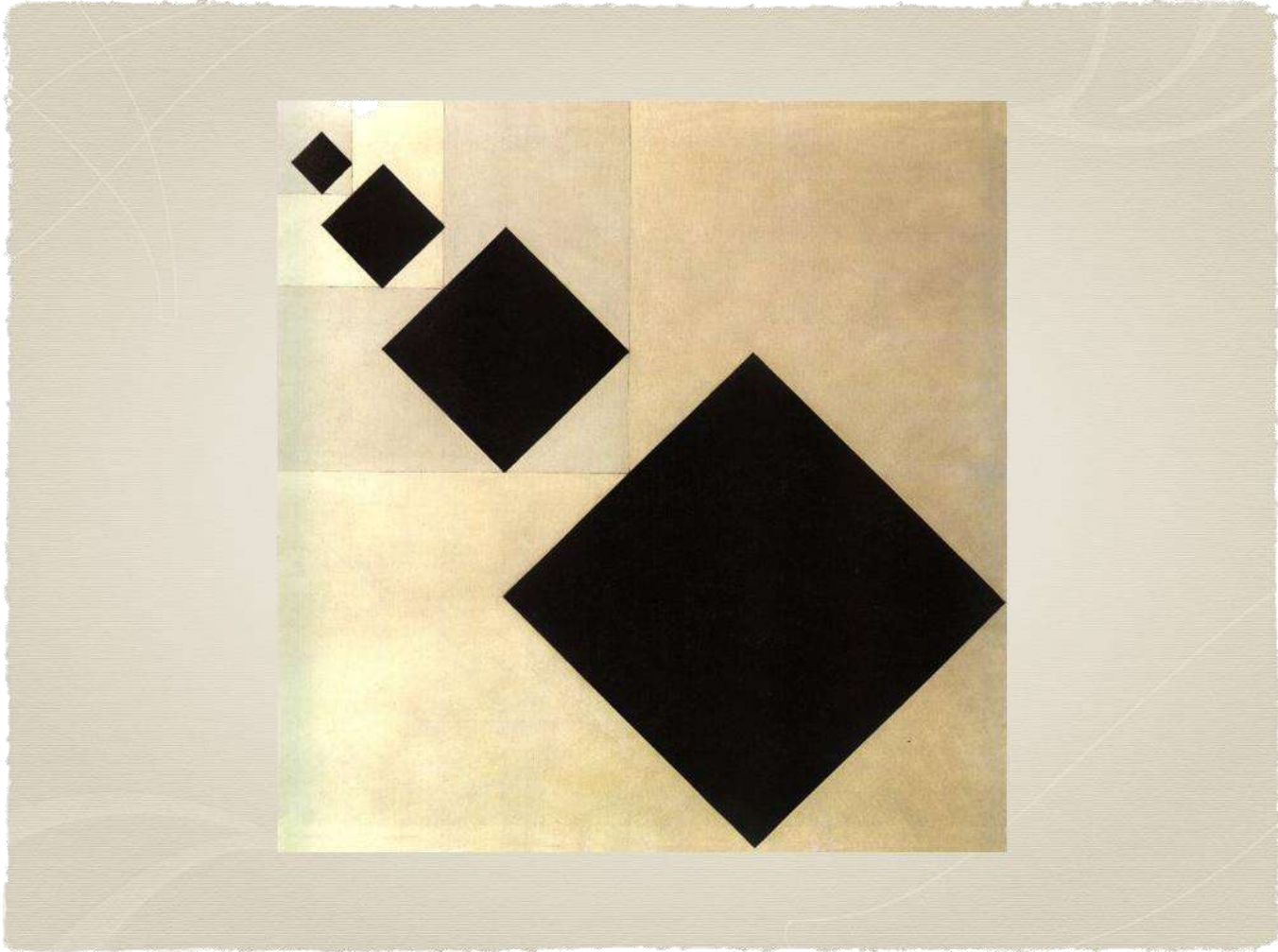








(c) Copyright 2009 <http://scrapcoloring.fr>





En urbanisme, la symétrie est considérée comme une façon harmonieuse d'ordonner les choses. Du ciel, on peut voir que de nombreux sites parisiens utilisent la symétrie.

Le Champ de Mars

Entre la tour Eiffel (inaugurée en 1889) et l'École militaire (datant de 1756) se trouve le Champ de Mars. Une place avec une fontaine est située au centre de ce grand jardin public. Le dessin ci-dessous représente cette fontaine.

1 Trace en noir les axes de symétrie de ce dessin.



Le Champ de Mars vu du haut de la tour Eiffel.

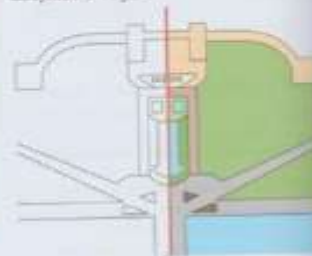
Le palais de Chaillot



Le palais de Chaillot et les jardins du Trocadéro vu du haut de la tour Eiffel.

De l'autre côté de la tour Eiffel et de la Seine, se trouvent le palais de Chaillot (réalisé pour l'Exposition universelle de 1937) et les jardins du Trocadéro. Le dessin ci-dessous représente ce palais et ces jardins.

2 Colore ce dessin selon son axe de symétrie rouge.





La place des Vosges

La place des Vosges se trouve dans le quartier historique du Marais, quartier parisien datant du douzième siècle. Appelée jusqu'en 1800 « Place royale », c'est l'une des plus anciennes places de Paris. Le square Louis XIII se trouve en son centre. Sur le quadrillage ci-dessous, on a commencé à dessiner ce square.



La place des Vosges vue du ciel.

- 1) a) Trace les symétriques des deux figures vertes par rapport à l'axe bleu.
b) Colorie ta figure en respectant les couleurs.
- 2) a) Trace les symétriques des quatre figures vertes par rapport à l'axe rouge.
b) Colorie ta figure en respectant les couleurs.
- 3) a) Avec ton compas, trace un cercle de centre O et de rayon 3 carreaux.
b) Colorie l'intérieur ce cercle en vert foncé.



O



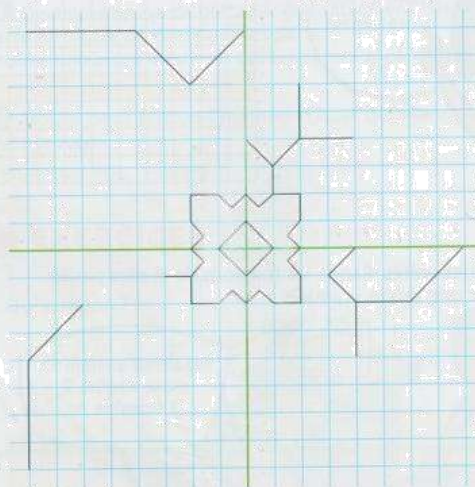


Compléter une figure par symétrie par rapport à un axe (1)

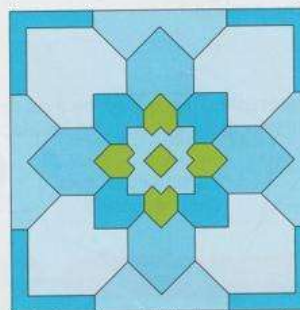
Objectif : prendre des repères pour compléter une figure par symétrie.

DÉCOUVERTE

Reproduis attentivement sur une feuille quadrillée les tracés ci-dessous. Puis, complète par symétrie par rapport aux deux axes verts. Compare ta réalisation avec la mosaïque bleue et verte. Trace tous les axes de symétrie du motif obtenu. Combien en trouves-tu ?

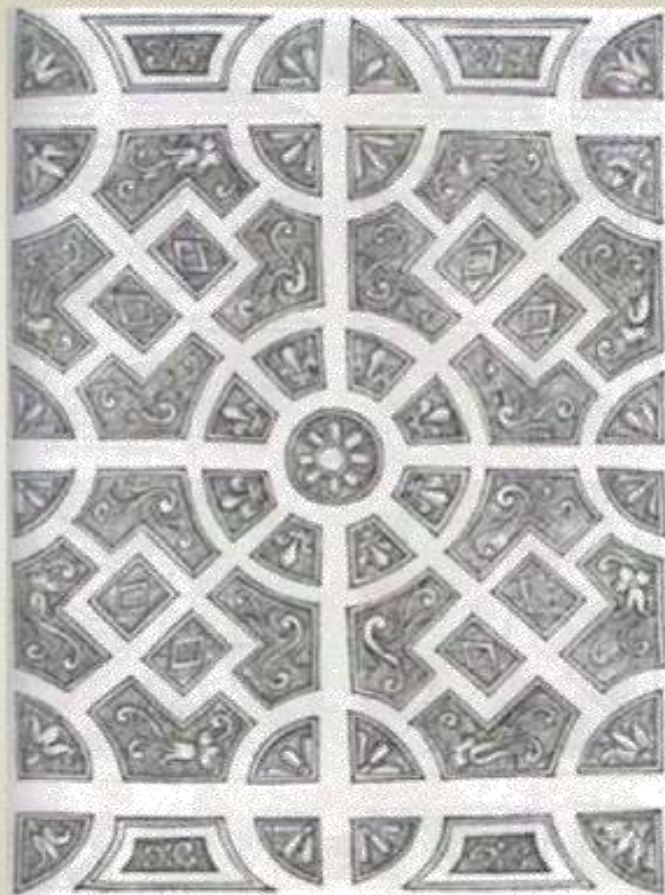


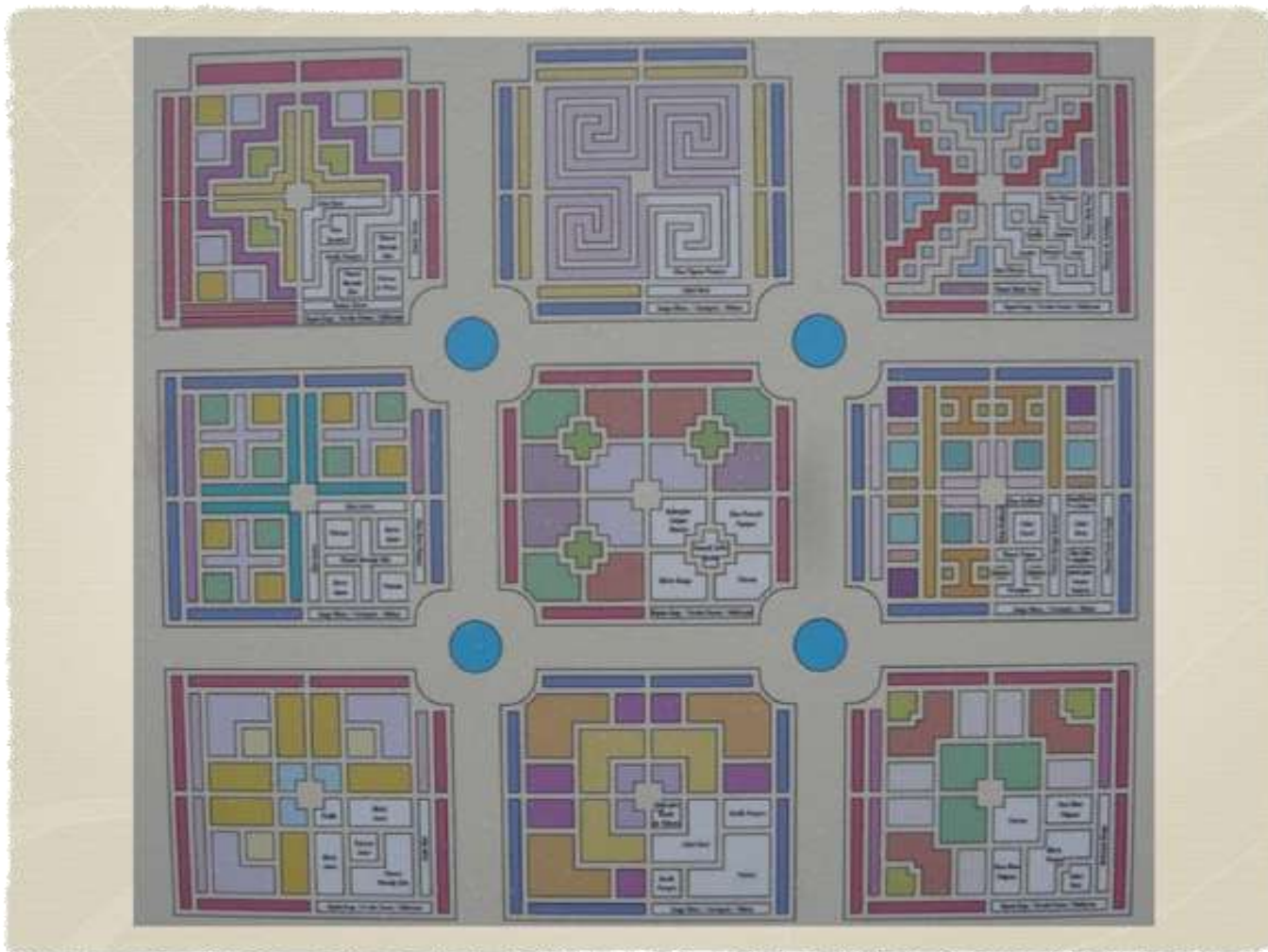
Azulejos sur le bas d'un mur, au palais de l'Alhambra à Grenade, Espagne (détail)

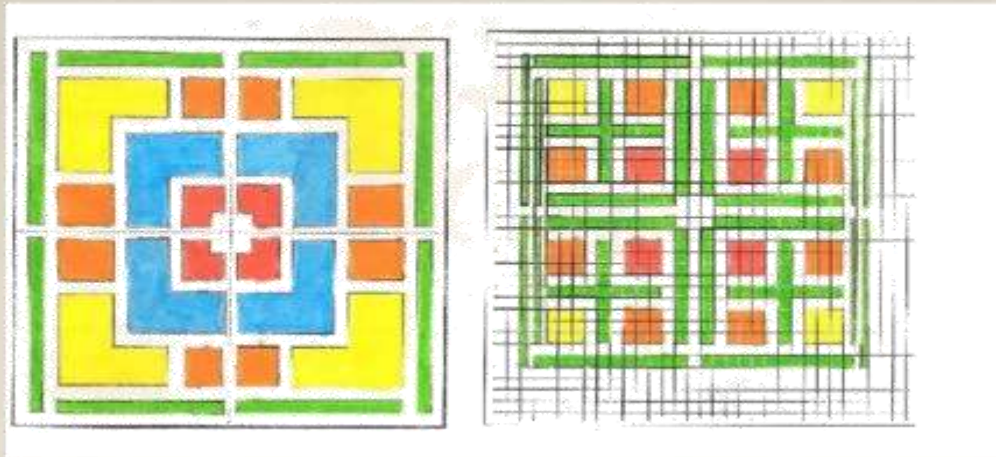


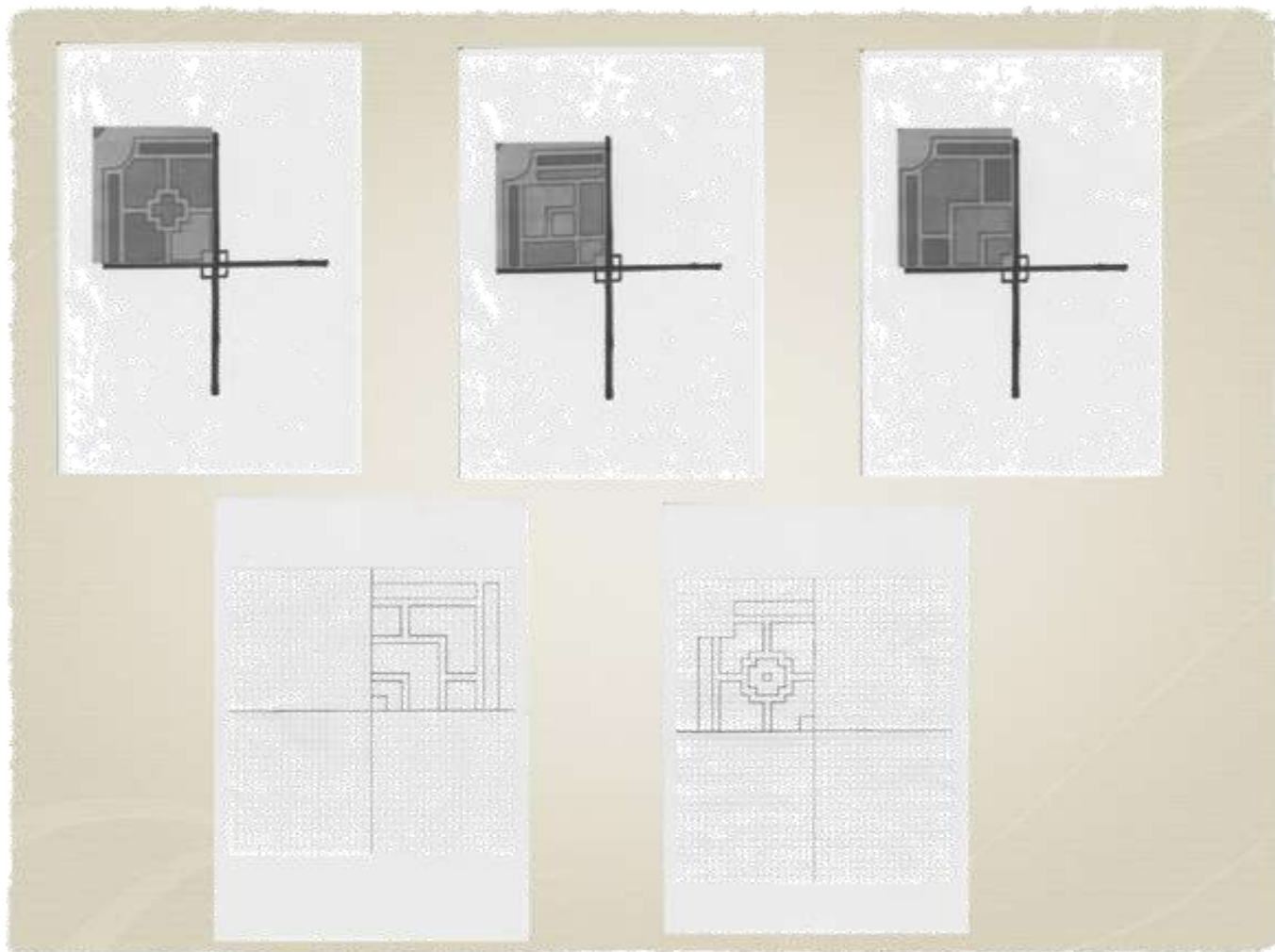












Atelier de lucru despre folosirea simetriei în realizarea colajelor





Simetria grădinei și Palatului Versailles



Expoziții de artă contemporană la Centrul cultural Pompidou



