

# TRANSFORMATIONS ET OBJETS GEOMETRIQUES (PRIMAIRE cycle 2)

## Contenu

A. JEUX AVEC UN MIROIR.....	2
Jeu du dessin en miroir .....	2
Mirakel .....	3
SpiegelTangram .....	5
B. JEUX AVEC DEUX MIROIRS .....	6
Jeu de miroirs allemand .....	6
SpiegelTangram 2.0.....	7
C. SUPERPOSITION ET TRANSPARENCE.....	8
Code couleur .....	8
D. POSITIONNEMENT .....	11
Frisés .....	11
Pavages .....	12

Pour plus de choix visiter le site <http://www.jeuxmath.be>

## **A. JEUX AVEC UN MIROIR**

### **Jeu du dessin en miroir**

#### Présentation du jeu

Jeu individuel ou à deux

Type de jeu : géométrie - symétrie

Niveau : Maternel - Primaire (- Secondaire)

Matériel : cartes et feuilles transparentes pour le dessin, marqueurs effaçables

#### Règle du jeu

Chacun à son tour prend un dessin et doit le reconstituer symétriquement.  
Une aide et une autocorrection sont prévues.

Prolongement : créer de nouvelles fiches

#### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Symétries axiales
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

Classement ESAR : A 403, B 408, C 311, D 103

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : <http://perso.wanadoo.fr/therese.eveillau/pages/accueil.htm>

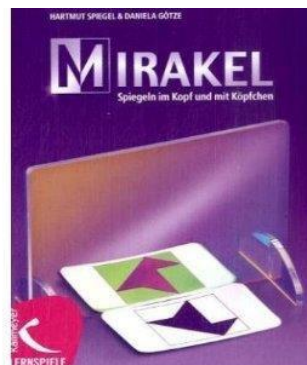
## **Mirakel**

### Présentation du jeu

Jeu individuel

Type : géométrie dans le plan – transformations

Niveau : Maternelle – Primaire – Secondaire



### Règle du jeu

Trouver les paires (individuel ou coopératif ou équipes ou jeu de rapidité)  
Chacun à son tour prend une paire. La vérification se fait avec le "miroir".  
Il y a dix niveaux, selon les motifs des cartes.

### Variantes

1. Trouver la deuxième carte (cf. jeu logique Pippo)  
Une série de cartes est étalée, l'autre est cachée, avec la carte du dessus retournée, et il faut retrouver le plus vite possible la carte correspondante.
2. "Valet noir"
3. Memory

### Intérêt didactique et notions abordées

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan.
- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Notion didactique : symétrie axiale.
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

Classement ESAR : A 302, B 408, C315, D 303

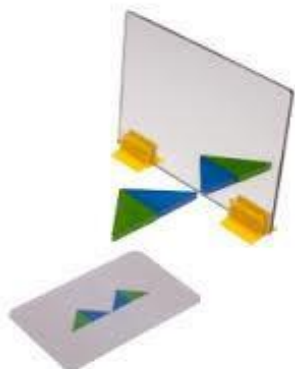
Mise en route : assez rapide, à l'aide d'un exemple

Source : jeu du commerce ; Edition : Kallmeyer Lernspiele.



## SpiegelTangram

### Présentation



Nombre de joueurs : Jeu individuel

Type : Transformations géométriques

Niveau : Maternel - Primaire- Secondaire

Matériel :

miroir, pièces du tangram (vert et bleu), cartes défis numérotées en fonction de leur difficulté.

### Règle du jeu

Chacun à son tour prend une image et doit la reconstituer à l'aide des pièces indiquées et du miroir. Il est possible de jouer en parallèle avec une partie des cartes : chacun doit retrouver le plus grand nombre d'images en un temps donné.

Prolongement : créer de nouvelles cartes pour le jeu, jeu SpiegelTangram 2.0

### Intérêt didactique et notions abordées :

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Symétries axiales
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

Classement ESAR : A 302, B 408, C315, D 303

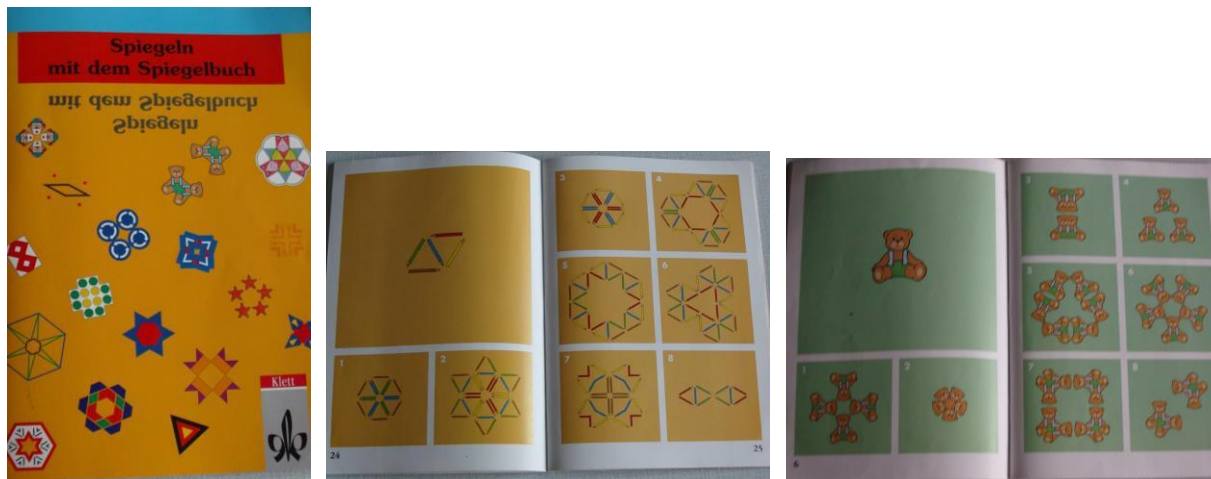
Mise en route : assez rapide, à l'aide d'un exemple

Source : jeu du commerce ; Edition : Kallmeyer Lernspiele.

## **B. JEUX AVEC DEUX MIROIRS**

### **Jeu de miroirs allemand**

#### Présentation du jeu



Jeu individuel

Type : géométrie

Niveau : Maternelle – Primaire – Secondaire

Matériel : un livre et 2 miroirs

#### Règle du jeu

On donne une image de départ il faut si possible reconstituer d'autres images en plaçant convenablement les 2 miroirs proposés sur l'image de départ.

#### Prolongement

"Modules de paix" (Revue *Math Jeunes*)

#### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Notion de symétrie axiale et de composée de plusieurs symétries.
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

Classement ESAR : A 302, B 408, C315, D 104

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : "*Spiegeln mit dem Spiegelbuch*", G. Müller et E. Wittmann, Ed. Klett (1997)

## SpiegelTangram 2.0

### Présentation



Nombre de joueurs : Jeu individuel

Type : Transformations géométriques

Niveau : Primaire- Secondaire

Matériel :  
double miroir, pièces du tangram (vert et bleu), cartes défis numérotées en fonction de leur difficulté.

### Règle du jeu

Chacun à son tour prend une image et doit la reconstituer à l'aide des pièces indiquées et du double miroir correctement placé.

Il est possible de jouer en parallèle avec une partie des cartes : chacun doit retrouver le plus grand nombre d'images en un temps donné.

### Intérêt didactique et notions abordées :

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Symétries axiales
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

Classement ESAR : A 302, B 408, C315, D 303

Mise en route : assez rapide, à l'aide d'un exemple

Source : jeu du commerce ; Edition : Kallmeyer Lernspiele.

## **C. SUPERPOSITION ET TRANSPARENCE**

### **Code couleur**

#### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : individuel

Type : Géométrie : transformations

Niveau : Maternelle - Primaire - Secondaire

Matériel : cartes-défis, carrés transparents avec forme en couleur

#### Règle du jeu :

Chaque joueur dispose ici de cartes transparentes. On tire une carte défi et il faut recréer le dessin proposé en superposant différentes cartes.

Pour cela, il faut les tourner, les retourner, les disposer dans un ordre précis...

#### Variantes

- Manipulation et création de dessins (maternelle)
- Jeu où les cartes sont étalées et où il faut dire quelles transformations effectuer sans manipulation (nettement plus difficile).

Il existe un jeu similaire avec des plaques en carton de différentes formes et couleurs, plus complexe, mais nettement plus cher.

#### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Transformations du plan et de l'espace, structuration spatiale
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Décrire les différentes étapes d'une construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations.

Classement ESAR : A 302, B 501, C 315, D 102

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : jeu Smart Games



## Vitrail

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : de 1 à 4

Type : Géométrie : transformations

Niveau : Maternelle - Primaire – Secondaire

Matériel : cartes-défis, 4 carrés transparents par joueur

### Règle du jeu :

Chaque joueur dispose ici de quatre cartes vitraux transparentes. Chacune d'elles est marquée de 4 points de couleur bleue, rouge, jaune et verte. On tire une carte défi (qui vaut un nombre de points indiqué) et chaque joueur doit le plus rapidement possible recréer le dessin proposé en assemblant les 4 vitraux en main. Pour cela, il faut les tourner, les retourner, les disposer dans un ordre précis...

### Variantes

- Manipulation et création de dessins (maternelle)
- Jeu individuel.
- Jeu où l'on étale les 4 vitraux (plus facile), jeu où ils sont groupés (plus difficile).
- Jeu où les vitraux sont étalés et où il faut dire quelles transformations effectuer sans manipulation (nettement plus difficile).
- Recherche d'une stratégie gagnante

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Transformations du plan et de l'espace, structuration spatiale
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers; présenter des stratégies qui conduisent à une solution. Appliquer et généraliser : Construire une formule, une règle, schématiser une démarche, c'est –à-dire ordonner une suite d'opérations, construire un organigramme.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Décrire les différentes étapes d'une construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations.

Classement ESAR : A 302, B 501, C 315, D 103

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : jeu Cocktail Games - Asmodée



## **D. POSITIONNEMENT**

### **Frises**

#### Présentation du jeu

Nombre de joueurs : libre

Type : Géométrie : transformations

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : images identiques non symétriques (par exemple : pieds, mains)

#### Consigne

Avec les formes proposées, imaginer le plus possible de frises différentes.

Déterminer les transformations utilisées dans les frises trouvées. Imaginer d'autres frises.

Comparer à un autre exemple de frise et compléter les frises avec le matériel proposé.

#### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, prise en compte de plusieurs critères, développement de la déduction
- Travail sur les transformations du plan
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Relever des régularités dans des familles de figures planes et en tirer des propriétés relatives aux angles, aux distances et aux droites remarquables.

Classement ESAR : A 402, B 505, C 315, D 102

Mise en route : très rapide (défi) : demander les solutions trouver, dégager une méthode

Source : culture mathématique

## **Pavages**

### Présentation du jeu

Type : Logique – Géométrie

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : Formes géométriques classiques (triangles et quadrilatères de différents types)

### Consigne

Trouver parmi les formes proposées celles qui permettent de paver le plan. Justifier.

Déterminer les transformations utilisées dans les pavages trouvés et en déduire un critère de construction d'un pavage.

Imaginer d'autres pavages (formes inventées, assemblages de 4 carrés, utilisation de 2 formes géométriques différentes), des pavages différents à partir d'une même forme

### Prolongement

Réaliser les différents pavages à l'aide du logiciel Cabri

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation, de la stratégie
- Utilisation des symétries et rotations pour réaliser le pavage
- Travail sur les angles supplémentaires
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Relever des régularités dans des familles de figures planes et en tirer des propriétés relatives aux angles, aux distances et aux droites remarquables.

Classement ESAR : A 302, B 408, C 315, D 102

Mise en route : très rapide (défis) : demander les solutions trouver, dégager une méthode

Source : culture mathématique