

Travailler en groupe

1 Morphing

Le **morphing** ou **morphage** est un des effets spéciaux applicables à un dessin. Il consiste à fabriquer une animation qui transforme de la façon la plus naturelle et la plus fluide possible un dessin initial vers un dessin final.

1^{ère} Partie : Construction d'une image

a. Construisez un repère (chaque élève du groupe le fait sur son cahier).

Placez les points suivants dans le repère :

A(0 ; 1)	B(- 4 ; 1)	C(0 ; 5)	D(0 ; - 1)
E(- 3 ; - 1)	F(- 2 ; - 3)	G(3 ; - 3)	H(4 ; - 1)
I(3 ; - 1)	J(3 ; 3)	K(1 ; 2)	L(3 ; 1)

Reliez à la règle les points dans l'ordre alphabétique de A jusqu'à L puis tracez le segment [DI].

b. Cette figure tient dans un carré. Construisez ce carré en rouge.

2^{ème} Partie : Transformation

Pour cette partie, le travail peut être réparti entre les différents membres du groupe. Voici différentes transformations subies par les coordonnées des points :

- On échange son abscisse et son ordonnée. On obtient $A_1, B_1 \dots$
- On double son abscisse. On obtient $A_2, B_2 \dots$
- On double son ordonnée. On obtient $A_3, B_3 \dots$
- On double son abscisse et son ordonnée. On obtient $A_4, B_4 \dots$
- On ajoute 4 à son abscisse et - 3 à son ordonnée. On obtient $A_5, B_5 \dots$

c. Pour chacune de ces transformations, indiquez les nouvelles coordonnées de chaque point puis construisez la figure dans un nouveau repère et enfin écrivez une phrase pour indiquer ce qu'est devenu le carré rouge.

3^{ème} Partie : Chacun sa figure

d. Construisez la figure de votre choix dans un repère (15 points au maximum). Faites bien attention que tous les points aient des coordonnées entières. À partir du dessin, remplissez un tableau de points comme à la question a..

e. Donnez ce tableau à un autre groupe pour qu'il réalise la figure puis une transformation de votre choix parmi celles de la question c..

2 Création d'un jeu de dominos

Vous allez créer en groupe un jeu de dominos utilisant des nombres relatifs.

a. Chaque membre du groupe choisit un nombre relatif (il faut deux nombres opposés, deux nombres positifs et deux nombres négatifs) puis l'écrit dans la première ligne d'un tableau semblable à celui-ci (cases A1 à F1) :

	A	B	C	D	E	F
1	- 5	3				
2	(10) + (- 15)	(7) + (- 4)				
3	(0,2) + (- 5,2)	(- 3,7) + (6,7)				
4	7 - 12	18 - 13				
5	8,4 - 13,4	20,6 - 17,6				
6	35 - 52 + 12	16 + 4 - 17				
7	8,5 + 1,6 - 15,1	7,2 - 5 + 0,8				

b. En suivant les exemples donnés, chaque membre du groupe complète la colonne de son nombre pour que le nombre choisi soit le résultat des opérations suivantes :

- **ligne 2** : une addition de nombres entiers relatifs ;
- **ligne 3** : une addition de nombres décimaux relatifs ;
- **ligne 4** : une soustraction de nombres entiers relatifs ;
- **ligne 5** : une soustraction de nombres décimaux relatifs ;
- **ligne 6** : une somme algébrique ;
- **ligne 7** : une somme algébrique comportant au moins une soustraction.

c. Le groupe crée le jeu de dominos en respectant le plan suivant (à chaque fois, il faut remplacer le nom de la case par son contenu).

Taille d'un domino : 6 cm sur 1 cm :

A1	A2	A3	B1	A4	C2
A5	D3	A6	E4	A7	F5
B2	B3	B4	C1	B5	D2
B6	E3	B7	F4	C3	C4
C5	D1	C6	E2	C7	F3
D4	D5	D6	E1	D7	F2
E5	E6	E7	F1	F6	F7

d. Découpez les dominos et passez votre jeu à un autre groupe. Il ne vous reste plus qu'à jouer en accolant deux cases de même valeur.