

Activité ludique : Dürer et le carré magique

Thème : Dürer et le carré magique

Concepteur : Victoria Vela Hernandez

Description de l'activité :

Deux vidéos ont été créées. L'une parle de la vie de l'artiste Dürer et d'une de ses œuvres. L'autre explique comment construire un carré magique. Après avoir visionné les capsules, les élèves dessineront leur œuvre selon la méthode de l'artiste et des consignes données à la fin de la première capsule.

Compétence :

Appliquer une procédure

- Effectuer des opérations dans des situations variées avec des entiers

Sources utilisées :

- V. Vela Hernandez. « TFE – Les Math'eliers artistique », 2019-2020
- <http://villemmin.gerard.free.fr/Wwwgvmm/CarreMag/CMordre3.htm> , le 31/03/20
- <http://villemmin.gerard.free.fr/Wwwgvmm/CarreMag/aaaMaths/Construc.htm> , le 31/03/20
- Fabienne Postal, Anne-Marie Valenduc et Thierry Davister, « RandoMaths, manuel de l'élève, 1^e secondaire », Erasme, nouvelle édition 2012

Activité n°2 : Dürer et le carré magique

Objectifs :

- Découvrir la propriété du carré magique
- Construire son propre carré magique
- Découvrir l'oeuvre et la vie d'un artiste
- Créer une oeuvre à la manière de l'artiste
- Développer sa créativité en trouvant un titre original.
- Reproduire le plus fidèlement possible des objets du quotidien en lien avec sa passion.

Matériel nécessaire :

- Les capsules vidéos
 - o Il faut donc un ordinateur et une application de lecture pour les vidéos comme «Lecteur Windows Media »
 - o Voici le lien pour accéder aux vidéos : <https://we.tl/t-ZRmo92Rpcs>

Pour réaliser l'activité, il faut :

- Une feuille blanche A4
- Un crayon ordinaire
- Une feuille de brouillon (si nécessaire)

Activité :

- Les élèves regardent les deux capsules vidéos.
 - Les élèves réalisent l'activité proposée (les consignes se trouvent ci-dessous).
- 1) Réalise un carré magique dans lequel tu placeras un nombre important pour toi.
 - 2) Place ce carré magique dans un décor réalisé uniquement au crayon ordinaire.
 - 3) Complète ton oeuvre en y ajoutant une multitude d'objets en rapport avec tes passions.
 - 4) Trouve un titre en lien avec ton « nombre important » et place-le dans ton oeuvre.
 - Une synthèse sur la construction d'un carré magique est proposée à la page 3-4 de ce document.
 - Pour les curieux, le carré magique de l'oeuvre de Dürer se trouve à la p.5 ;)
- ⇒ Une photo des oeuvres peuvent être envoyée à l'adresse mail suivante : etu34640@henallux.be

Solutionnaire :

Vous pourrez trouver deux exemples d'oeuvre que les élèves pourraient créer à partir des consignes aux p.6-7.

Différenciation :

Pour les élèves ayant plus de difficultés à réaliser des opérations avec des nombres entiers, je leur conseille de choisir un nombre préféré positif et plus petit que 20. L'élève diminuera alors le niveau de difficulté de l'activité. Il peut également employer une feuille de brouillon pour y noter ses calculs. L'adolescent peut regarder plusieurs fois la vidéo et réaliser des pauses pour mieux comprendre les étapes de la construction d'un carré magique.

Les élèves ayant plus facile, peuvent réaliser le défi proposer à la fin de la vidéo sur la construction d'un carré magique.

Synthèse : Construction d'un carré magique

Un carré magique est un tableau composé de nombre dont la somme des nombres de chaque colonne, de chaque ligne de chaque diagonale est égale.^{1 2}

1. Construire une grille de 3 x 3.

2. Placer un nombre au centre du tableau.

	4	

3. Compléter la ligne en soustrayant et additionnant d'un même nombre le « nombre central ».

	0	
	4	
	8	

¹ <http://villemin.gerard.free.fr/Wwwgvm/CarreMag/CMordre3.htm> , le 31/03/20

² <http://villemin.gerard.free.fr/Wwwgvm/CarreMag/aaaMaths/Construc.htm> , le 31/03/20

4. Réaliser la somme de cette ligne.

	0	
	4	
	8	

||

12

5. Compléter le reste du carré magique pour que la somme de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale soit égale.

7	0	5	= 12
2	4	6	= 12
3	8	1	= 12
12	12	12	12

6. Dessiner un élément qui représente votre passion et cacher votre carré magique dedans.

BON TRAVAIL D'ARTISTE !

Carré magique de l'œuvre de Dürer

				//	34
16	3	2	13	=	34
5	10	11	8	=	34
9	6	7	12	=	34
4	15	14	1	=	34
//	//	//	//	//	34

Dürer a construit un carré magique sur une grille de 4x4 (c'est-à-dire de 4 lignes et de 4 colonnes). On peut dire que c'est un carré magique car la somme des nombres de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale vaut 34.

Exemples d'œuvres possibles



