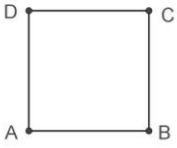
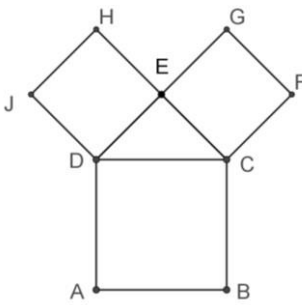
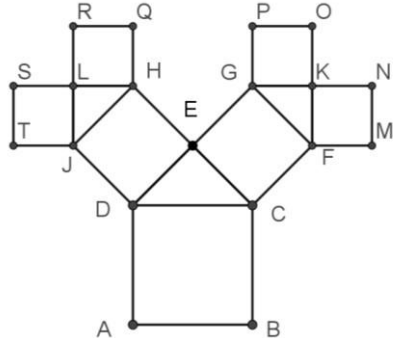


Exercice : Arbre de Pythagore

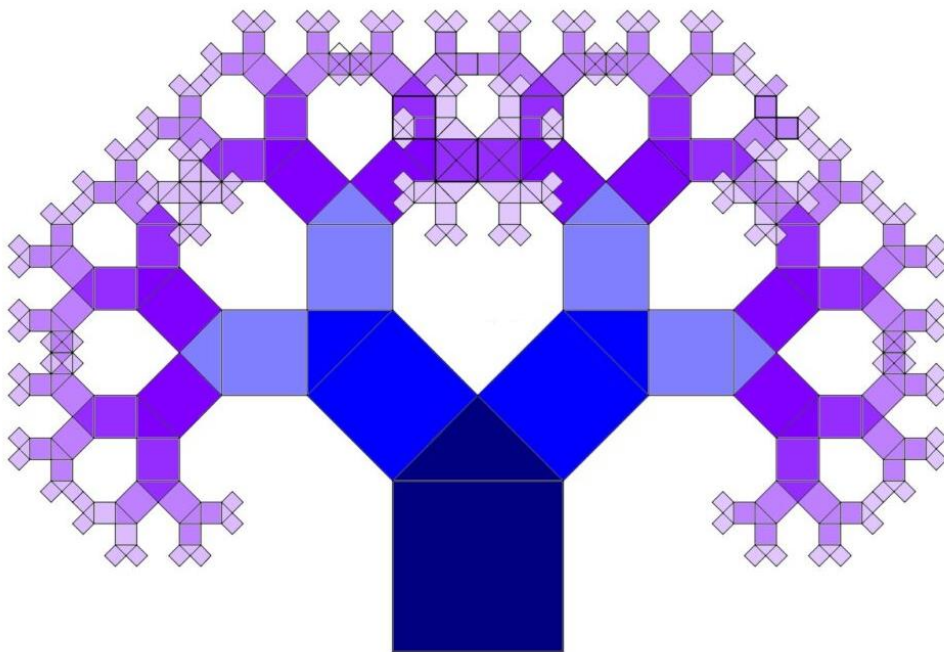
Olympiades 4^e session 2024

- On considère un carré ABCD.
- À l'extérieur de ce carré, on construit le triangle CDE, isocèle et rectangle en E. À l'extérieur de ce triangle, on construit les carrés CFGE et DEHJ.
- On réalise deux constructions analogues à partir des carrés CFGE et DEHJ, sans chevauchement. Voici ci-dessous les trois premières étapes de la construction.

		
<p>Un carré : figure à l'ordre 0</p>	<p>Trois carrés : figure à l'ordre 1</p>	<p>Sept carrés : figure à l'ordre 2</p>

- Montrer que l'aire du carré ABCD est la somme des aires des carrés CFGE et DEHJ.
 - Montrer que le côté du carré ABCD est le double de celui du carré FMNK.
- Montrer que les points B, C, G et P sont alignés.
 - Montrer que les points N, K, G, H, L et S sont alignés.
- Le côté du carré ABCD mesure 1 m.

 - Quelle est la hauteur de la figure à l'ordre 2 ? Quelle est sa largeur ?
 - On veut réaliser une fresque murale en poursuivant le processus de construction décrit ci-dessus. Combien cette fresque contiendra-t-elle de carrés si elle orne un mur de largeur 5 m ?



Question subsidiaire : Comment programmer la construction d'un arbre de Pythagore avec Scratch ?