Quels polygones peuvent paver ?

Séance 18 · Binôme : _____ Quartier n° ___

Un pavage recouvre une surface sans trou et sans chevauchement.

1. Je prédis, puis je teste

Je recouvre la feuille A3 à partir d'un point, avec un seul type de polygone à la fois. Les côtés se touchent entièrement.

Polygone	Je pense qu'il pave	Résultat du test	Ce que j'ai vu
Triangle	☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non	
Carré	☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non	
Pentagone	☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non	
Hexagone	☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non	
Octogone	☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non	

2. Je cherche pourquoi

Autour d'un point, les angles doivent remplir un tour complet. Le cadran partage le tour en 12 parts : je lis l'angle de chaque polygone.

Polygone	Mon angle (en parts)	Combien autour d'un point ?	Total (en parts)
Triangle			
Carré			
Hexagone			
Pentagone			

Suite au verso : et si on mélangeait plusieurs polygones ?

3. Et avec plusieurs polygones ?

Pour paver avec 2 ou 3 sortes de polygones, les angles autour de chaque sommet doivent faire un tour complet : 12 parts. Je calcule, puis je teste.

Angles : triangle 2 · carré 3 · hexagone 4 · octogone 4 et demi

Assemblage autour d'un sommet	Mon calcul	Total = 12 ?	Ça pave ?
3 triangles + 2 carrés		☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non
2 octogones + 1 carré		☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non
2 triangles + 2 hexagones, en alternance		☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non
4 triangles + 1 hexagone		☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non
1 triangle, 1 carré, 1 hexagone, 1 carré (dans cet ordre)		☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non
Mon idée :		☐ oui ☐ non	☐ oui ☐ non

4. Mon plus beau pavage

Je vérifie qu'il tient sur une deuxième rangée, puis je le dessine.

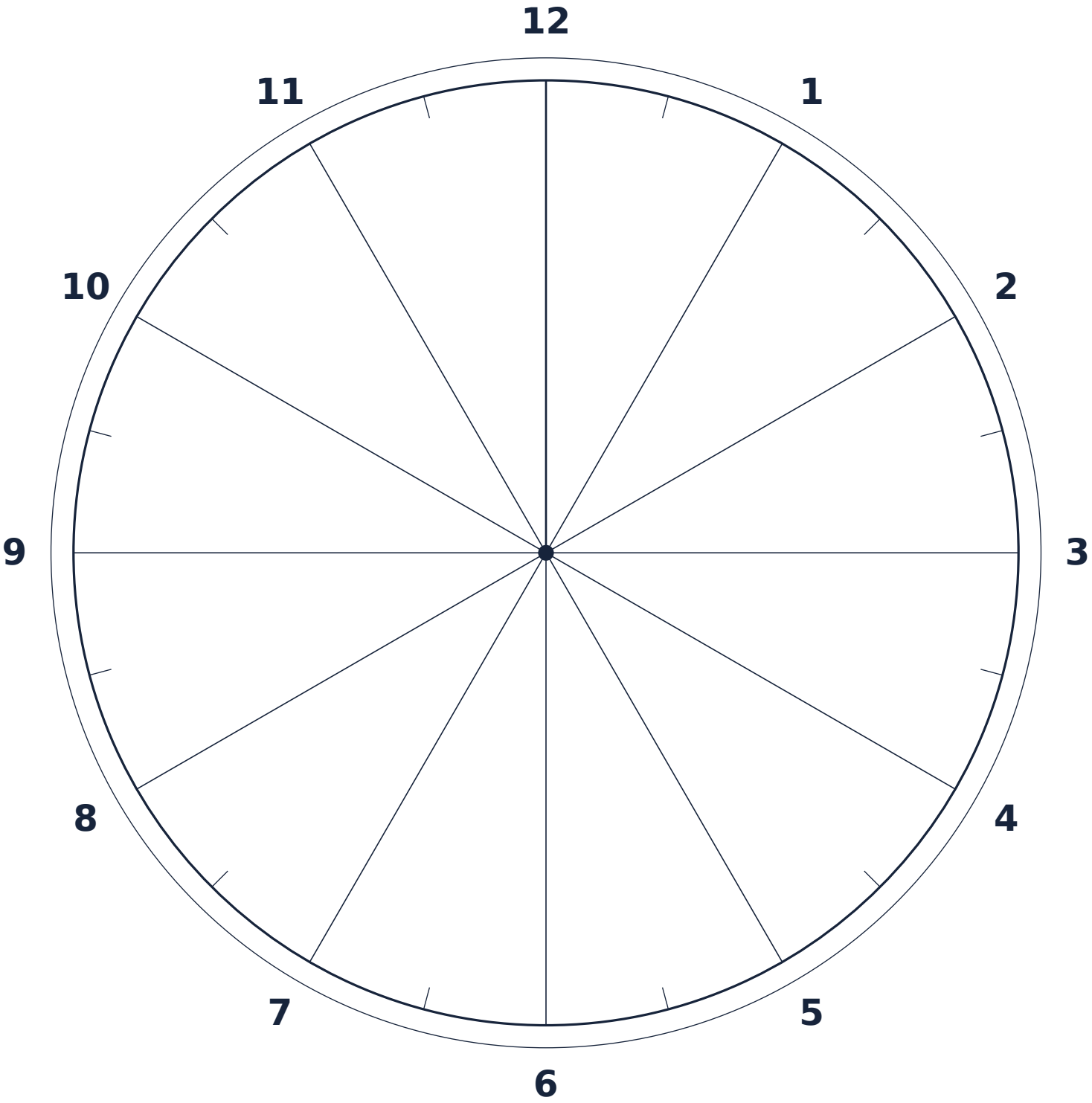
5. Ma conclusion

Les polygones qui pavent tout seuls sont :

Pour paver avec plusieurs polygones, il faut que :

Le cadran : un tour = 12 parts

Un coin du polygone sur le centre,
un côté sur le rayon 12, polygone à droite.
Je lis où tombe l'autre côté : c'est l'angle.



Une part du cadran = un douzième de tour.