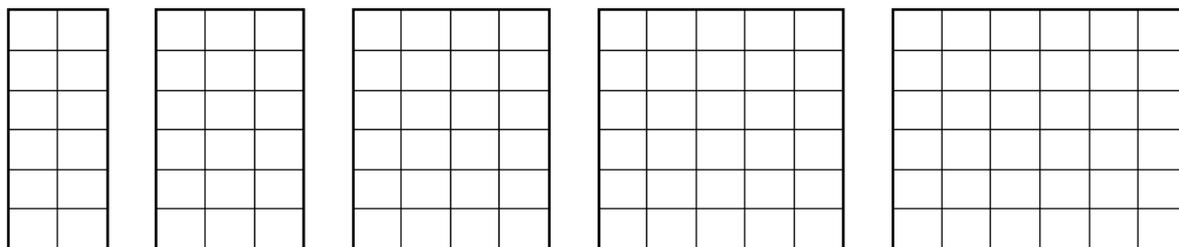


DÉFI 154-1



Des élèves ont réussi à recouvrir ces rectangles 2×6 , 3×6 , 4×6 , 5×6 et 6×6 par des Petits L.

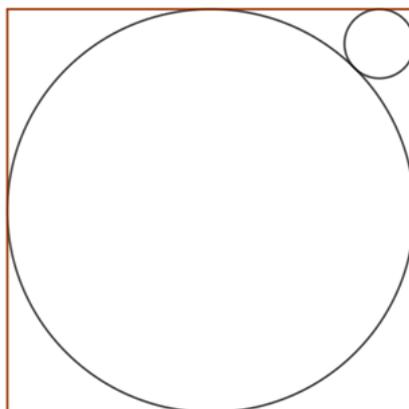
Sauriez-vous expliquer pourquoi un rectangle 23×6 est lui aussi recouvrable par des « Petits L » ?

Sauriez-vous expliquer pourquoi un rectangle 2023×6 est lui aussi recouvrable par des « Petits L » ?

Remarque pour nos lecteurs

Ce défi peut être abordé dès le cycle 3.

DÉFI 154-2 DEUX CERCLES DANS UN CARRÉ



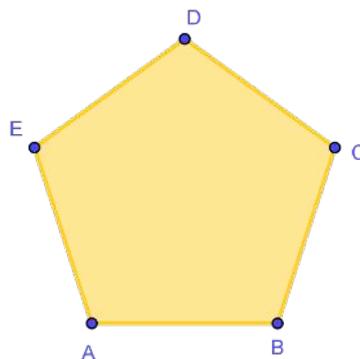
Le grand cercle est inscrit dans le carré et tangent au petit cercle. Le petit cercle est tangent à deux côtés du carré (et au grand cercle).

Déterminer la longueur du côté du carré sachant que le petit cercle a pour rayon 1.

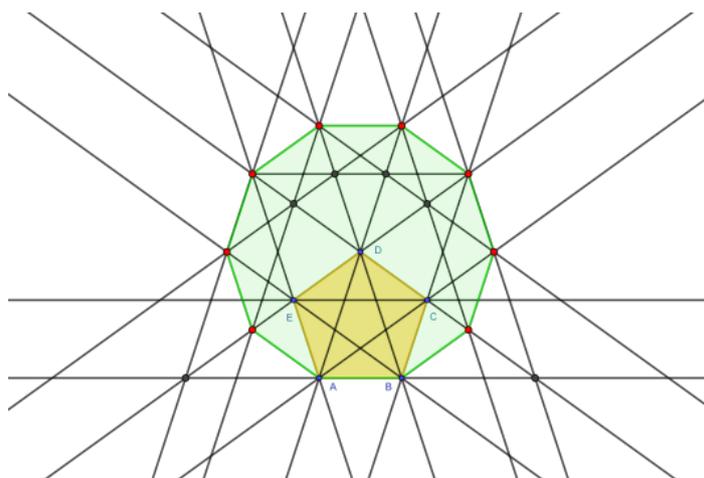
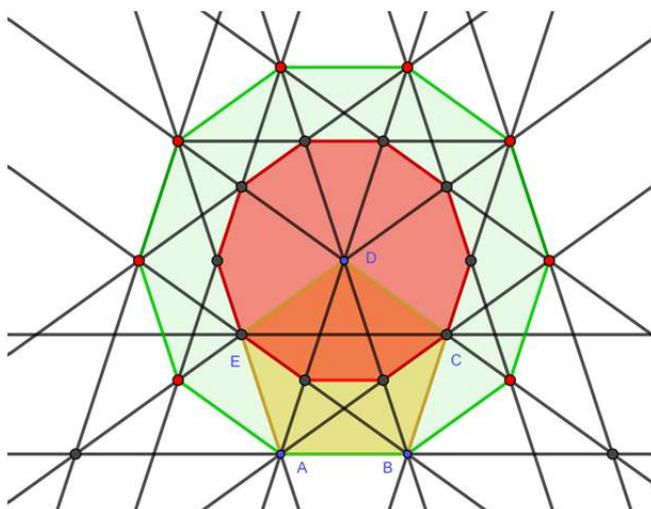
SOLUTION DÉFI 153 – 1

Soit ABCDE un pentagone régulier.

En utilisant uniquement la règle non graduée,
construire un décagone régulier ayant le segment
[AB] pour côté.



Solution



La justification se fait en deux étapes :

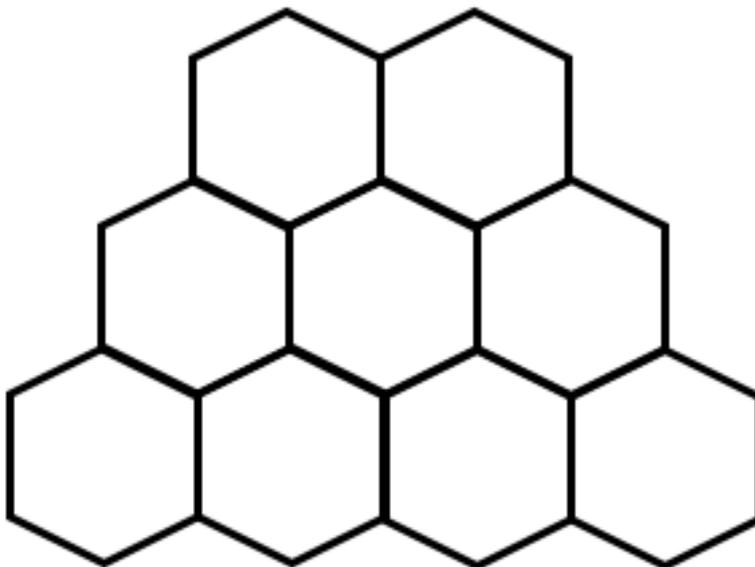
Montrer que le décagone rouge est un décagone régulier. Et comme son côté est la longueur d'un côté de l'étoile à 5 branches, celle-ci vaut $1/\phi$ (ϕ =nombre d'or) si on considère $AB=1$.

Montrer que le décagone vert est l'homothétique du décagone rouge dans le rapport ϕ .

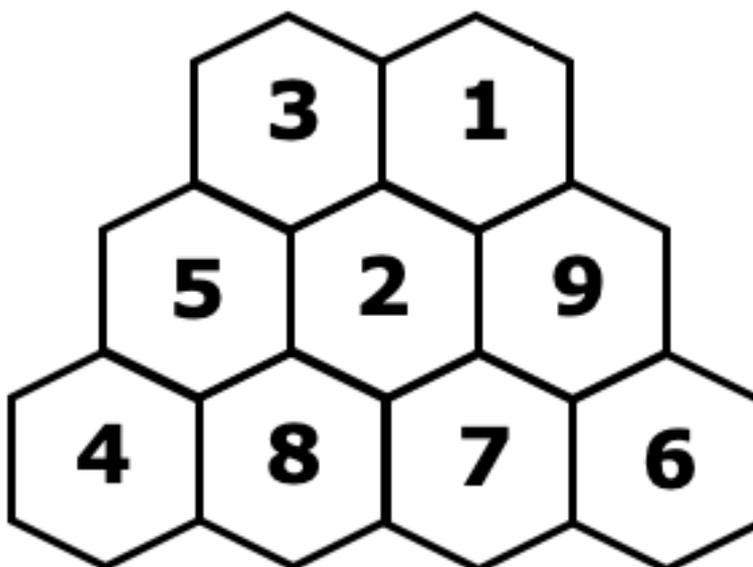
SOLUTION DÉFI 153 – 2 DES NOMBRES DANS DES HEXAGONES

Placer les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 dans les hexagones ci-dessous sachant que les produits des nombres de deux hexagones voisins (ayant un côté commun) sont, par ordre croissant : 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 10 ; 14 ; 15 ; 16 ; 18 ; 20 ; 32 ; 40 ; 42 ; 54 ; 56 et 63.

Il n'y a qu'un nombre dans chaque case.



Solution



Il existe une deuxième solution symétrique de celle-ci : 1 prend la place de 3, 5 prend la place de 9, etc.

En existe-t-il d'autres ?