

Devoir projet n°4

PUZZLE : QUADRATURE D'UN DODÉCAGONE RÉGULIER

*Cette construction est à faire sur une grande feuille (cartonnée de préférence) très soigneusement et très précisément. Tu devras utiliser un crayon bien taillé et tu traceras avec légèreté!
La figure ainsi que les indications en italique doivent t'aider à vérifier ta construction.*

Étape 1 : un hexagone régulier

- 1) Trace un cercle C de centre O et de rayon 8 cm.
- 2) Place un point B sur ce cercle.
- 3) Trace un cercle de centre B et de rayon 8 cm.
Nomme A et C ses deux points d'intersection avec le cercle C .
- 4) Trace un cercle de centre A et de rayon 8 cm.
Nomme F le nouveau point d'intersection avec le cercle C (*l'autre point d'intersection doit être le point B si ta construction est précise!*)
- 5) Trace la droite (FC) ; *si ta construction est précise, elle doit passer par le point O .*
- 6) Construis E , le point symétrique de A par rapport à (FC) ; *si ta construction est précise, il doit se trouver sur le cercle C .*
- 7) Construis D , le symétrique du point B par rapport à (FC) ; *si ta construction est précise, il doit se trouver sur le cercle C .*

Étape 2 : un dodécagone régulier

- 1) Trace la médiatrice du segment $[AF]$.
Elle rencontre le cercle C en deux points : nomme G le plus proche de A et de F et J celui qui est plus proche de D et C .
- 2) Trace la médiatrice du segment $[AB]$.
Elle rencontre le cercle C en deux points : nomme H le plus proche de A et de B et K celui qui est plus proche de D et E .
- 3) Trace la médiatrice du segment $[BC]$.
Elle rencontre le cercle C en deux points : nomme I le plus proche de B et de C et L celui qui est plus proche de E et F .

Si ta construction est précise, tu pourras vérifier avec la règle et l'équerre que la médiatrice de $[FA]$ (respectivement de $[AB]$, de $[BC]$) est aussi celle de $[DC]$ (respectivement de $[DE]$, de $[EF]$).

- 4) Trace en traits forts le dodécagone $AHBICJKELFG$.
- 5) Avec ton compas vérifie que tous les côtés ont la même longueur.

Étape 3 : le découpage

- 1) Trace $[AE]$ en trait fort.
- 2) Construis G' le symétrique de G par rapport à (AE) .
- 3) Construis L' le symétrique de L par rapport à (AE) .
- 4) Trace $AG'OL'E$ en traits forts.
- 5) Trace $[HJ]$ en trait fort.
- 6) Construis C' le symétrique de C par rapport à (HJ) .
- 7) Trace $HG'OC'J$ en traits forts.

