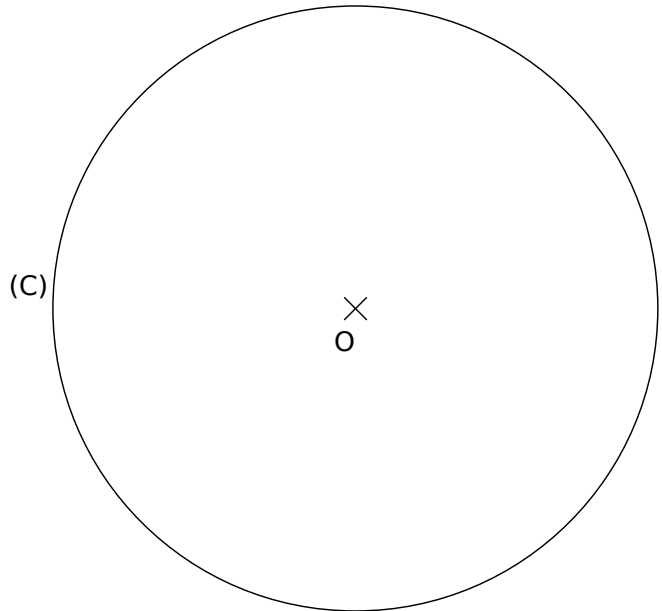


**1** *Pentagone régulier*

Tu vas continuer la construction amorcée ci-contre.

- a. Trace un diamètre [MN] du cercle (C).
- b. Construis une demi-droite d'origine O perpendiculaire à [MN].
- c. Cette demi-droite coupe le cercle (C) en K.
- d. Place le milieu A du rayon [ON].
- e. Trace le cercle de diamètre [ON] ; il coupe [KA] en J.
- f. Trace le cercle de centre K qui passe par J ; il coupe le cercle (C) en R et S.
- g. Trace le cercle de centre R qui passe par S ; il recoupe le cercle (C) en E.
- h. Trace le cercle de centre S qui passe par R ; il recoupe le cercle (C) en U.
- i. Place le point P diamétralement opposé à K sur le cercle (C).
- j. Trace le polygone SUPER et vérifie que les cinq côtés de ce polygone ont la même longueur.
- k. Mesure ses angles. Quelle conjecture peux-tu faire ?
- l. Trace ses axes de symétrie.



**2** *Dodécaèdre étoilé*

- a. Sur du papier assez épais (papier à dessin par exemple), refais la construction de l'exercice 1 en prenant 10 cm pour le rayon du cercle (C). Efface tous les traits de construction sauf le pentagone SUPER et le cercle (C).
- b. Trace l'étoile à 5 branches SPRUE.
- c. Au centre de l'étoile, tu vois apparaître un petit pentagone ; appelle-le MALIN.
- d. Trace ses diagonales et prolonge-les jusqu'à ce qu'elles coupent les côtés du gros pentagone SUPER. Tu obtiens un demi-patron de dodécaèdre (annexe 1).
- e. Construis deux demi-patrons et tu pourras reconstituer un dodécaèdre (n'oublie pas les languettes).
- f. Si tu construis douze patrons de la pyramide (annexe 2), tu pourras en coller une sur chaque face du solide obtenu pour réaliser un dodécaèdre étoilé (n'oublie toujours pas les languettes et, si tu veux le décorer, n'oublie pas de le faire avant l'assemblage).

Annexe 1 : demi-patron de dodécaèdre

Annexe 2 : patron de pyramide

