


Le principe :

Le tour du cercle a une mesure d'angle de 360° .

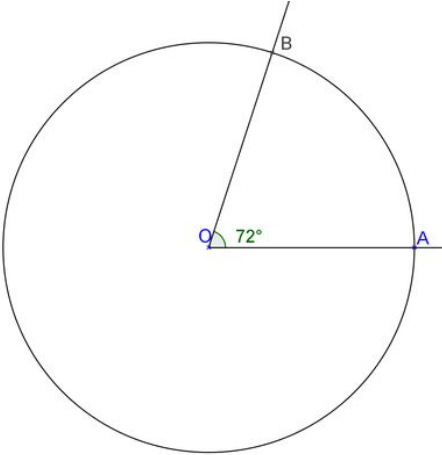
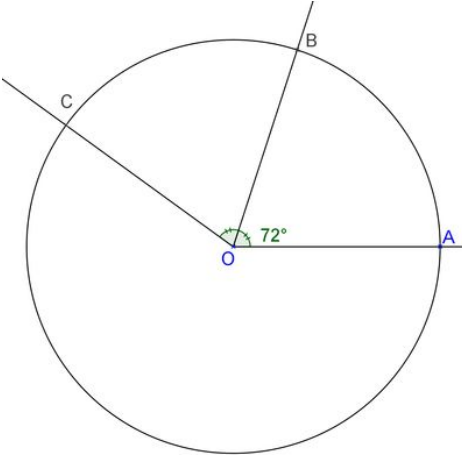
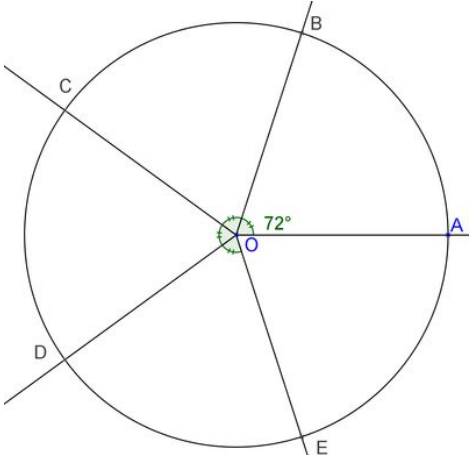
Pour diviser le cercle en 5 parties égales je vais le diviser en 5 angles mesurant chacun un cinquième du tour complet.

Or $\frac{1}{5} \times 360 = 360 \div 5 = 72$

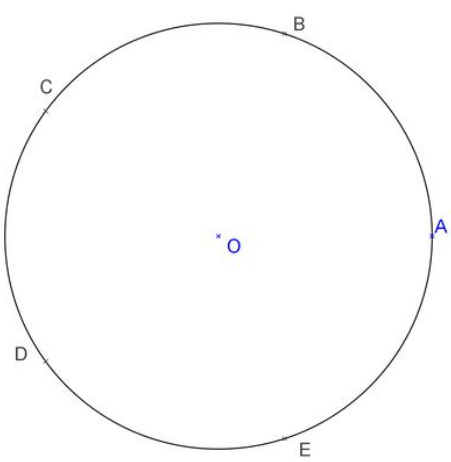
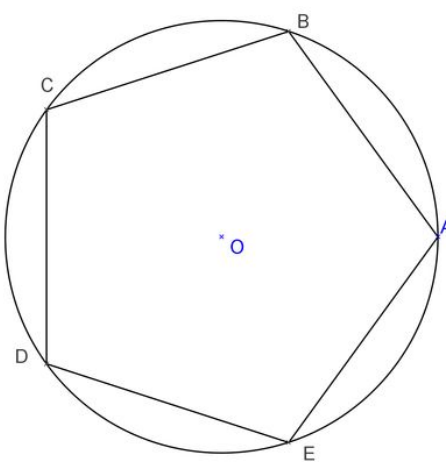
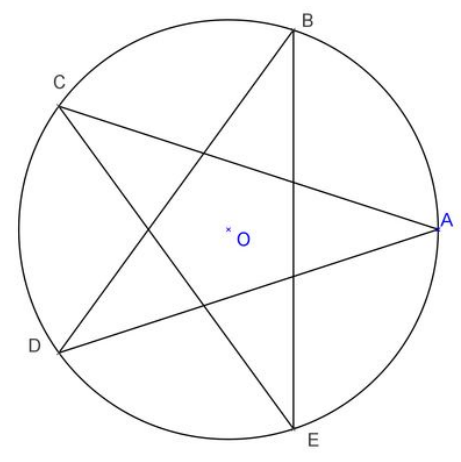
Donc à partir du centre du cercle, je vais construire 5 angles consécutifs et adjacents de 72° :

- avec le rapporteur sur papier
- avec la fonction  sur géogébra

Programme de construction : diviser le cercle en cinq parties égales

		
<p>1) Placer O et A Tracer (C) le cercle de O et passant par A. Tracer [OA] Construire un angle de côté [OA) et mesurant 72° Le deuxième côté coupe (C) en B Tracer [OB)</p>	<p>2) Construire un angle de côté [OB) et mesurant 72° Le deuxième côté coupe (C) en C Tracer [OC)</p>	<p>3) De la même manière, construire D et E.</p>

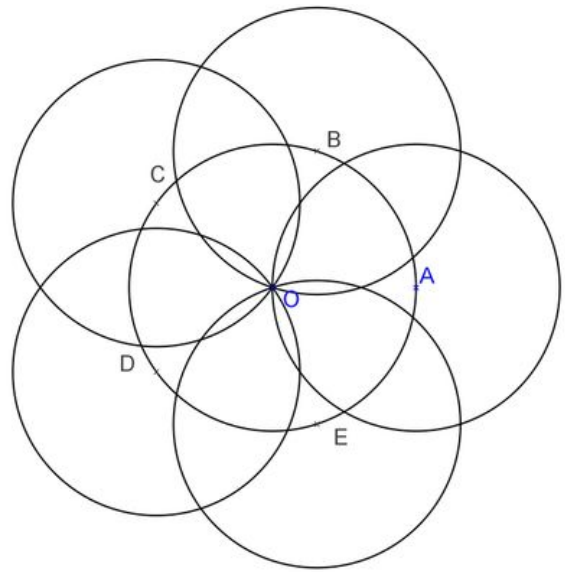
Premières constructions : les polygones réguliers convexes et concaves

		
<p>4) rendre invisible (ou gommer) les demi droites de construction. On obtient les 5 points divisant le cercle en parts égales.</p> <p>sur géogébra sauvegarder sous : cercle5parts_nom_classe</p>	<p>5) A partir de la division en 5 parts égales : Tracer les 5 segments reliant les points consécutifs entre eux.</p> <p>On obtient le pentagone régulier convexe. Vérifier que les côtés et les angles sont égaux</p>	<p>5) A partir de la division en 5 parts égales : Tracer les 5 segments les points « en sautant un point »</p> <p>On obtient le pentagone régulier concave ou étoile à 5 branche. Vérifier que les côtés et les angles sont égaux</p>

Deuxièmes constructions : les rosaces

a) la rosace « centre »

- A partir de la division du cercle en 5 parties égales (étape 4)
- Tracer le cercle de centre A et passant par O
- Tracer le cercle de centre B et passant par O
- Tracer le cercle de centre C et passant par O
- Tracer le cercle de centre D et passant par O
- Tracer le cercle de centre E et passant par O

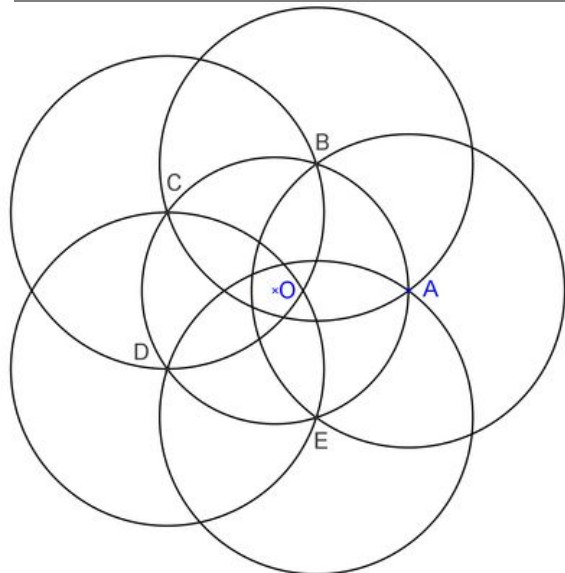


Les rayons de ces cercles sont tous égaux à ?:

- le côté du pentagone régulier
- le rayon du cercle de centre O et passant par A
- le côté de l'étoile à 5 branches

b) la rosace « côté »

- A partir de la division du cercle en 5 parties égales (étape 4)
- Trace le cercle de centre A et passant par B
- Trace le cercle de centre B et passant par C
- Trace le cercle de centre C et passant par D
- Trace le cercle de centre D et passant par E
- Trace le cercle de centre E et passant par A



Les rayons de ces cercles sont tous égaux à ? :

.....

(voir les propositions de la question précédente)

Coloriage et belles figures

<p><i>A partir de la rosace « côté » Effacer le cercle central et les points. Colorier en exportant vers paint.</i></p>	<p><i>A partir de la rosace centre Construire les points d'intersection des cercles extérieurs et ne tracer que des arcs de cercle, effacer les cercles extérieurs.</i></p>	<p><i>A partir de la division en cinq parties égales. Partir de cercles de centre O et rayons respectifs : 5cm ; 5,5cm et 6cm. Les demi droites divisent chaque cercle en 5 parties égales puis on trace les étoiles imbriquées.</i></p>