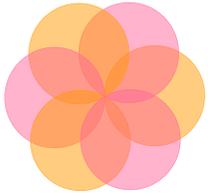
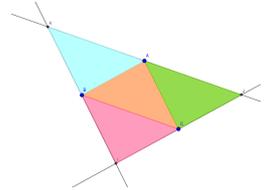


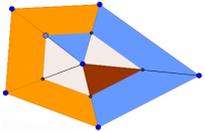
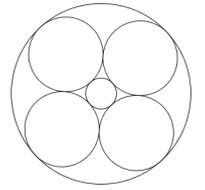
GeoGebra

FICHE 1 DROITES ET TRIANGLES 



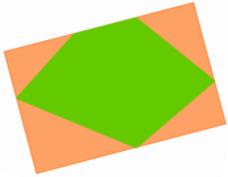
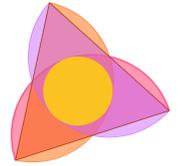
 FICHE 2 ROSACE

FICHE 3 CERCLES DANS UN CERCLE 



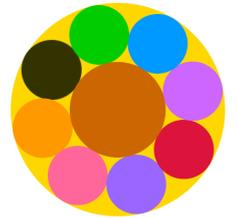
 FICHE 4 DROITES ET PARALLELES

FICHE 5 LOGO 



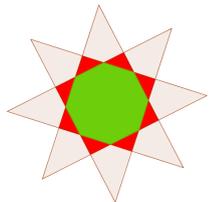
 FICHE 6 PENTAGONE DANS UN RECTANGLE

FICHE 7 NEUF CERCLES DANS UN CERCLE 



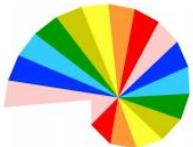
 FICHE 8 NUIT ETOILEE

FICHE 9 ETOILE A HUIT BRANCHE 



 FICHE 10 ETOILE CLIGNOTANTE

FICHE 11 LES FEUX 



 FICHE 12 L'ESCARGOT DE PYTHAGORE

FICHE 13 FLEUR 



nom

FICHE 1 DROITES ET TRIANGLES

NOM

ORDINATEUR

1) Activer  et tracer un triangle ABC.

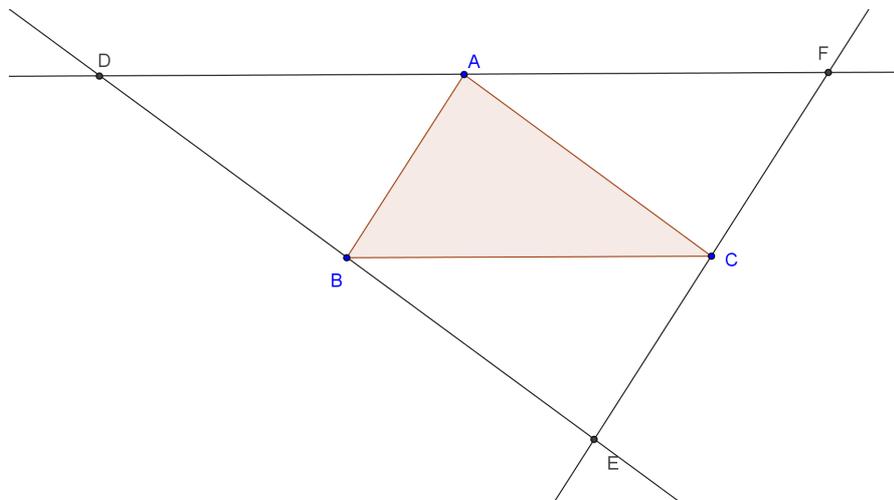
2) Activer  et tracer la droite qui passe par A et qui est parallèle à (BC).

3) Tracer de même la droite qui passe par B et qui est parallèle à (AC).

4) Tracer de même la droite qui passe par C et qui est parallèle à (AB).

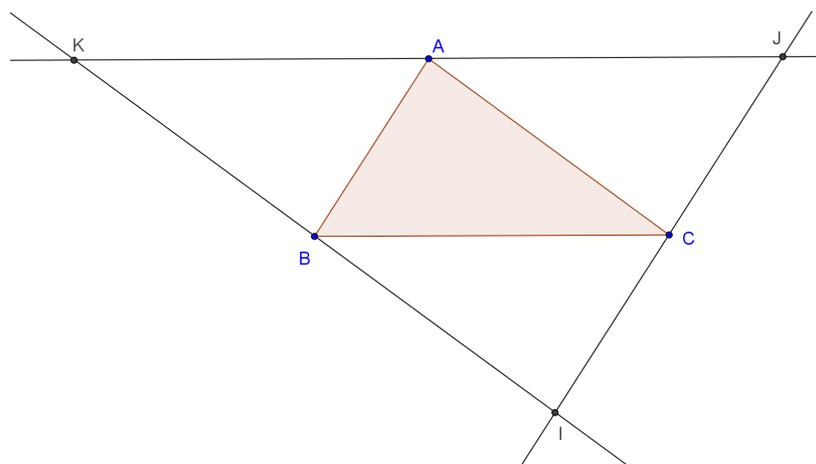
5) Activer  et placer le point D en cliquant sur la droite qui passe par A puis sur la droite qui passe par B.

6) Placer de même E et F.



7) En utilisant le bouton droit de la souris, déplacer les lettres pour qu'elles ne soient pas sur les traits.

8) Renommer certains points pour obtenir la figure ci-dessous (clic droit sur le point puis Renommer).



9) Tracer les triangles ABK, ACJ et BCI en activant .

10) Colorier la figure : cliquer à l'intérieur d'un triangle, puis *Propriétés*, *Couleur* et *Styles*. Chacun choisira ses couleurs.

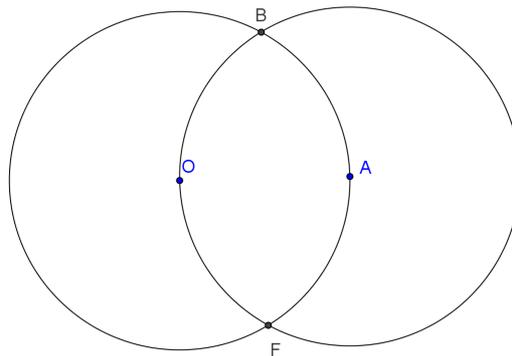
1) Activer  et placer deux points quelconques A et B.

2) Activer  et tracer le cercle de centre A qui passe par B.

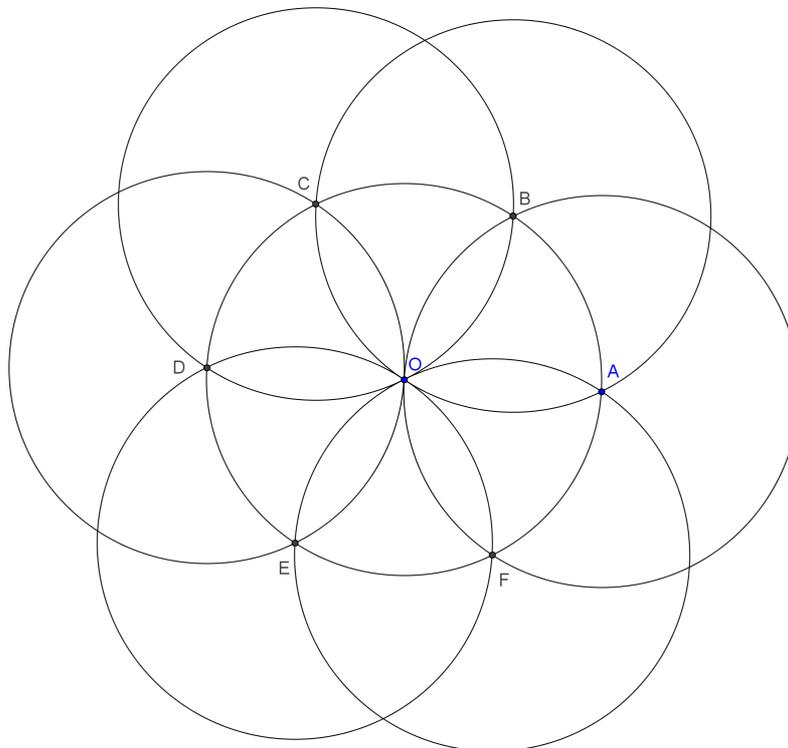
3) Renommer A en O et renommer B en A.

4) Tracer le cercle de centre A qui passe par O.

5) Activer  et placer les points d'intersection des deux cercles, puis renommer pour obtenir.



6) Continuer à tracer des cercles et à placer leurs points d'intersection pour obtenir :



7) Colorier les cercles de centre A, C et E d'une couleur et ceux de centre B, D et F d'une autre couleur avec des remplissages à 50%.

8) Enlever l'affichage des points (sans effacer).

Pour faire disparaître un objet de la figure, il faut cliquer à droite sur lui et décocher « Afficher l'objet ».

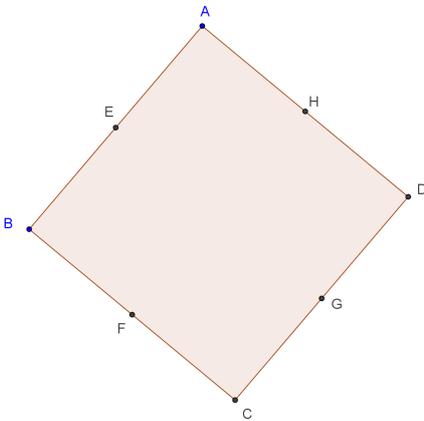
FICHE 3 CERCLES DANS UN CERCLE

NOM

ORDINATEUR

1) Activer  **Polygone régulier** et tracer un carré ABCD. Pour cela, mettre deux points A et B et le programme demande combien on veut de points. Il faut répondre 4.

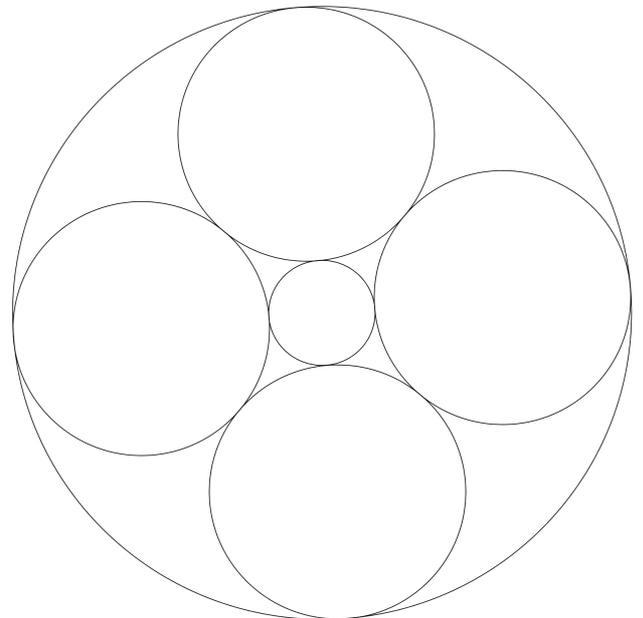
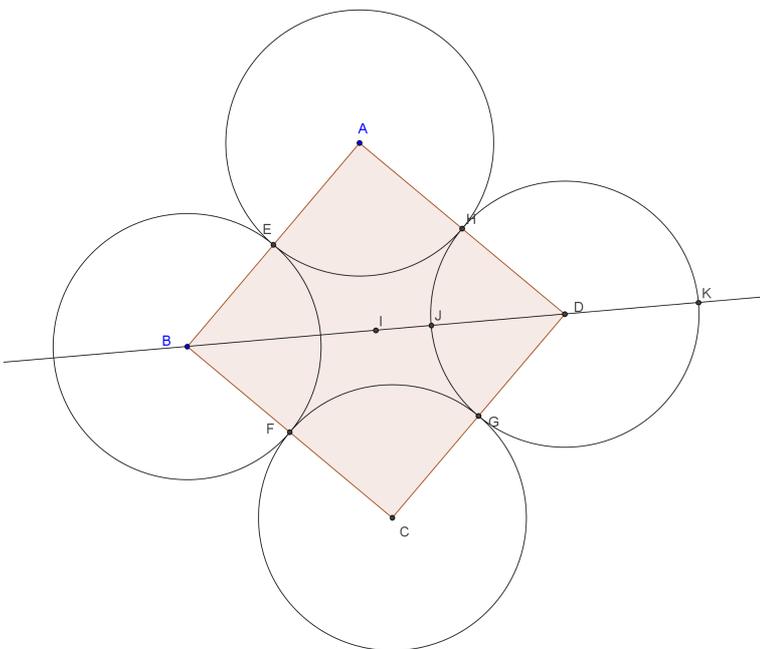
2) Activer  **Milieu ou centre** et placer les milieux de chaque côté pour obtenir la figure ci-dessous.



3) Activer  **Cercle (centre-point)** et tracer les cercles comme ci-dessous à gauche, puis placer le milieu I de [AC].

4) Activer  **Droite passant par deux points** et tracer la droite (BD).

5) Activer  **Intersection entre deux objets** puis placer J et K. On cliquera sur (BD) puis sur le cercle de centre D. On obtient la figure de gauche ci-dessous.



6) Tracer le cercle de centre I qui passe par J.

7) Tracer le cercle de centre I qui passe par K.

8) Enlever certains affichages (sans effacer) pour obtenir la figure de droite.

FICHE 4 DROITES ET PARALLELES

NOM

ORDINATEUR

1) Activer  et tracer un pentagone quelconque ABCDE.

Remarque : un pentagone est un polygone qui a 5 côtés.

2) Activer  et placer un point F quelconque à l'intérieur du pentagone.

3) Activer  et tracer la demi-droite [FA) en cliquant sur F puis sur A.

4) Tracer de même les demi-droites [FB), [FC), [FD) et [FE).

5) Placer un point G quelconque du segment [FA].

6) Activer  et tracer la droite parallèle à (AB) qui passe par G. Elle coupe (FB) en H. Placer H.

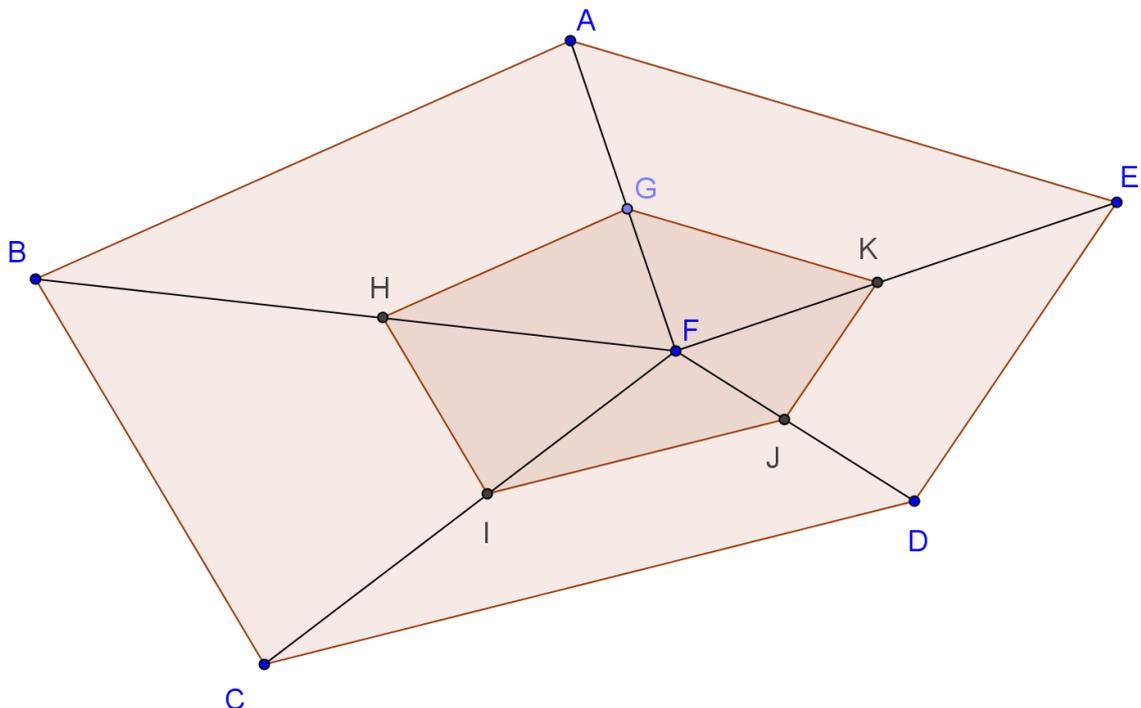
7) Tracer la droite parallèle à (BC) qui passe par H. Elle coupe (FC) en I. Placer I.

8) Tracer la droite parallèle à (CD) qui passe par I. Elle coupe (FD) en J. Placer J.

9) Tracer la droite parallèle à (DE) qui passe par J. Elle coupe (FE) en K. Placer K.

10) Tracer le polygone GHIJK.

11) Enlever l'affichage des droites et des demi-droites (sans les effacer) et tracer des segments pour obtenir une figure comme celle-ci-dessous.



Vérifier la construction en déplaçant des points comme par exemple G.

Terminer par des coloriages de votre choix (pour colorier un triangle, il faut d'abord le créer).

Enlever l'affichage des points.

1) Activer  Polygone régulier et tracer un triangle équilatéral ABC.

Un triangle équilatéral a ses trois côtés égaux.

2) Placer le milieu A' de $[BC]$, le milieu B' de $[AC]$ et le milieu C' de $[AB]$.

On renommera pour obtenir les bonnes lettres.

3) Activer  Demi cercle et tracer le demi-cercle de diamètre $[AB]$ qui traverse le triangle.

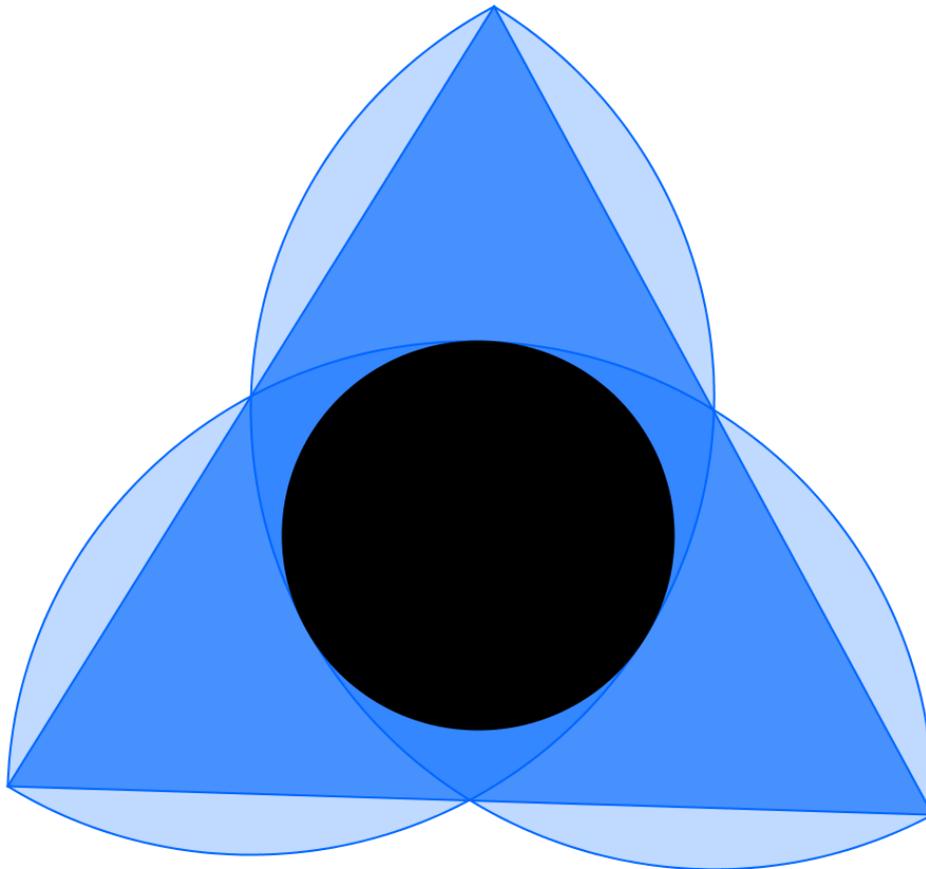
4) Tracer de même les demi-cercles de diamètres $[BC]$ et $[CA]$ qui traversent le triangle.

5) Tracer les droites (AA') et (BB') . Elles se coupent en D . Placer le point D .

6) La droite (CD) recoupe le cercle de diamètre $[AB]$ en E . Placer E .

7) Tracer le cercle de centre D qui passe par E .

8) Enlever l'affichage des points et des droites puis colorier la figure.

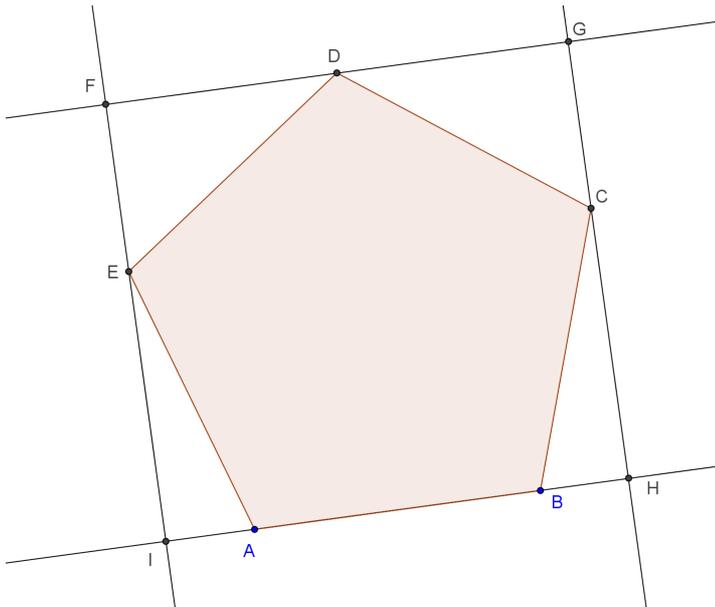


FICHE 6 PENTAGONE DANS UN RECTANGLE

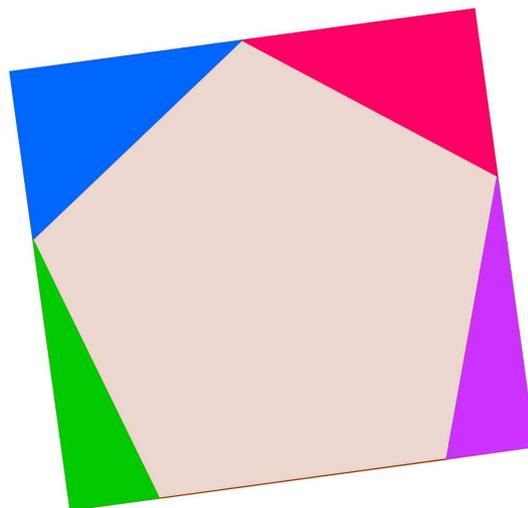
NOM

ORDINATEUR

- 1) Tracer un pentagone régulier $ABCDE$ (5 côtés).
- 2) Tracer la droite (AB) .
- 3) Tracer la droite passant par E et perpendiculaire à (AB) . Puis tracer la droite passant par D et parallèle à (AB) ... Ces deux droites se coupent en F . Placer F .
- 4) Continuer à placer des droites et des points pour obtenir :



- 5) Enlever l'affichage des droites et tracer le rectangle $FGHI$. Finir par colorier la figure.

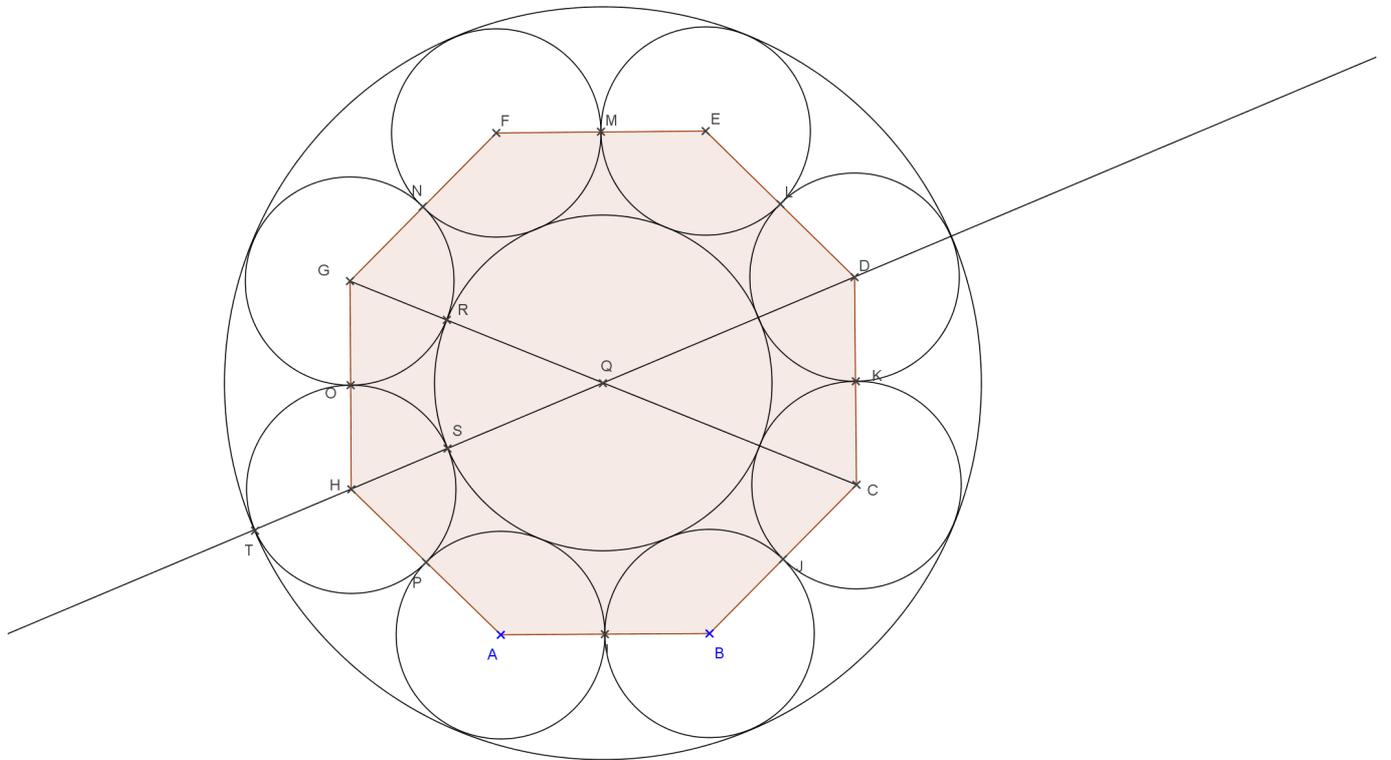


FICHE 7 NEUF CERCLES DANS UN CERCLE

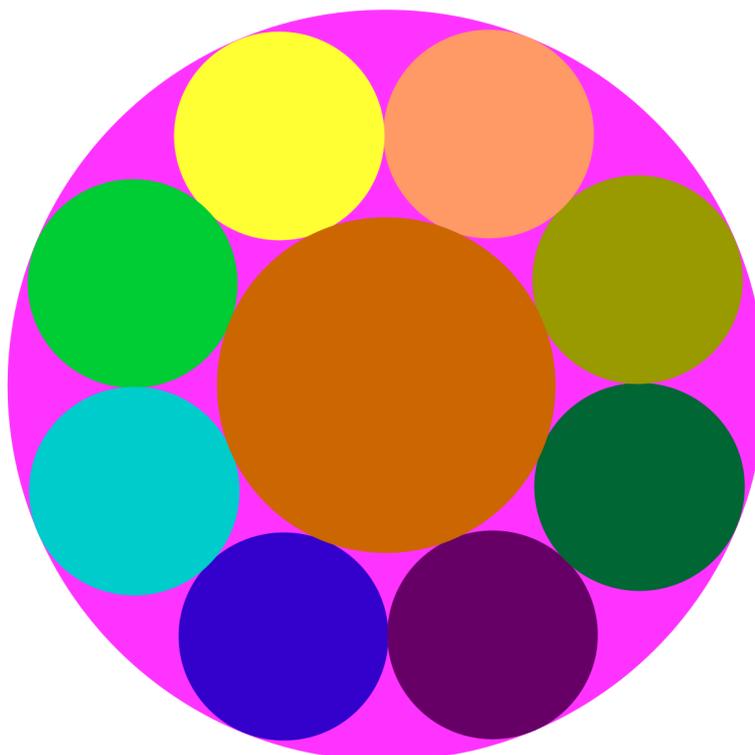
NOM

ORDINATEUR

- 1) Tracer un octogone régulier (8 côtés) puis placer les milieux des côtés.
- 2) Placer les huit petits cercles puis les deux autres cercles pour obtenir la figure ci-dessous.

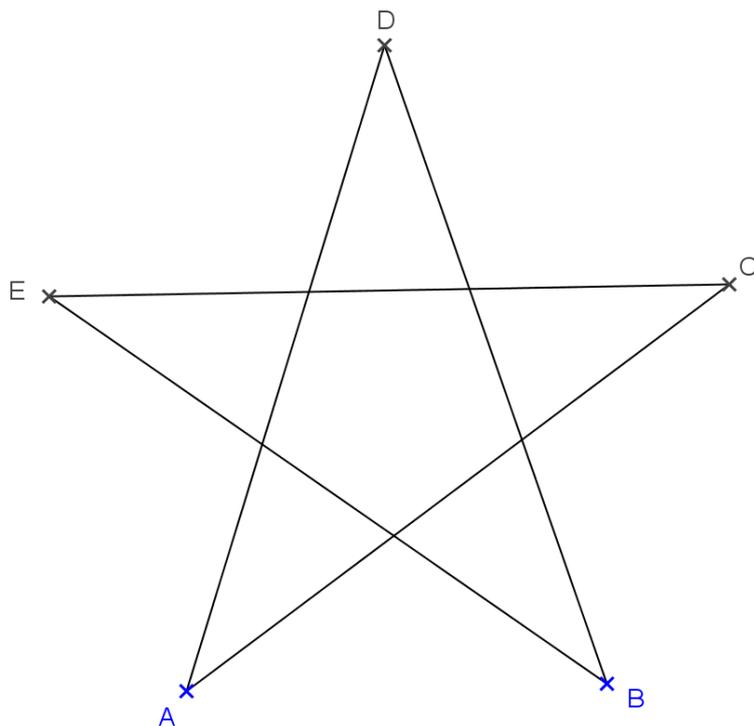


- 3) Tout enlever sauf les cercles et colorier.



1^{ère} Partie : « Une seule étoile »

- 1) Tracer un pentagone régulier (5 côtés).
- 2) Enlever l'affichage de ce pentagone, pour ne laisser que ses sommets.
- 3) Activer Polygone et tracer le pentagone étoilé ci-dessous en reliant les points dans cet ordre A, puis C, puis E, puis B, puis D, puis A pour finir.



- 4) Terminer par un coloriage de votre choix, puis enlever l'affichage des points.

2^{ème} Partie : « Une nuit d'étoiles »

- 1) Ouvrir le menu *Outils* puis *Créer un nouvel outil*.
- 2) Dans *Objets finaux*, mettre seulement l'étoile (il suffit de cliquer à l'intérieur de l'étoile).
- 3) Dans *Objets initiaux*, les deux points sont mis, cliquer simplement sur *suivant*.
- 4) Pour *Nom et icône*, on mettra : **étoile** pour le *Nom de l'outil* et le *Nom de commande*.
Pour *Aide pour l'outil*, on mettra : **Cliquer deux fois sur la page ou sur deux points**.
- 5) Cliquer sur *Fin*. L'outil étoile est maintenant créé, vous pouvez alors remplir la page d'étoiles !
- 6) Terminer par enlever l'affichage des points et par colorier l'arrière-plan (clique droit sur la page blanche, puis graphique, puis couleur d'arrière-plan).

FICHE 9 ÉTOILE A HUIT BRANCHES

NOM

ORDINATEUR

1^{ère} Partie : « Création d'un outil »

1) Activer  Droite passant par deux points et tracer trois droites pour obtenir la figure ci-contre.

2) Placer les points d'intersection G, H et I.

3) Activer  Polygone et tracer le triangle GHI. Le colorier en rouge avec remplissage 100%.

4) Dans le menu *Outils*, choisir *Créer un nouvel outil*.

– Dans *Objets finaux*, mettre seulement le triangle (il suffit de cliquer à l'intérieur de ce triangle).

– Dans *Objets initiaux*, mettre les 3 droites (les sélectionner dans le menu déroulant, elles sont en principe nommées a, b et c) et enlever les points A, B, C, D, E et F (pour cela sélectionner un point puis cliquer sur ).

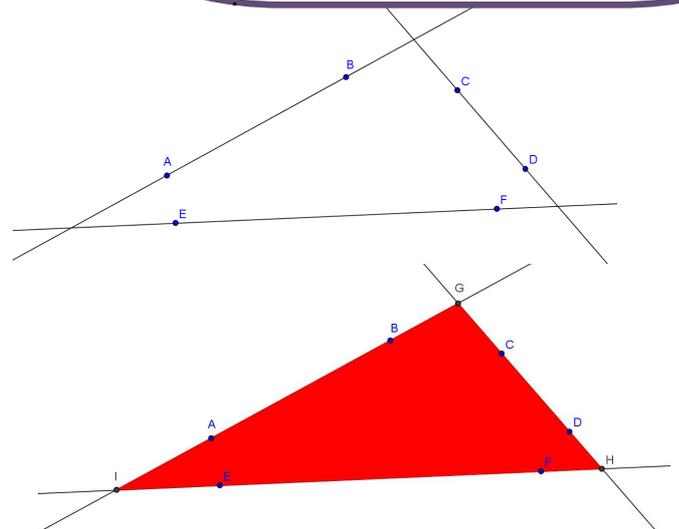
– Cliquer sur *suivant*.

– Pour *Nom et icône*, on mettra : **triangle rouge** pour le *Nom de l'outil* et le *Nom de commande*.

– Pour *Aide pour l'outil*, on mettra : **Cliquer successivement sur les 3 droites**.

– Cliquer sur *Fin*.

– Dans le menu *Option*, cliquer sur *sauvegarder la configuration*.



2^{ème} Partie :

1) Faire *Fichier* puis *Nouveau*, sans sauvegarder les modifications et tracer un polygone régulier à 8 côtés (octogone).

2) Enlever l'affichage de cet octogone, pour ne laisser que ses sommets.

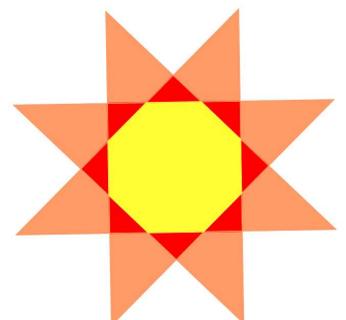
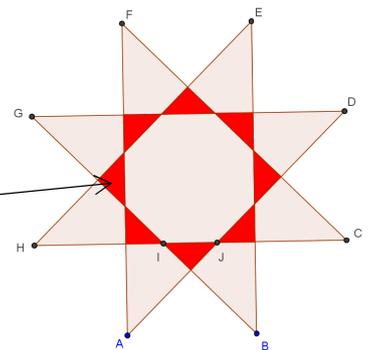
3) Activer  Polygone et tracer l'octogone étoilé ci-contre en reliant les points dans cet ordre A, puis D, puis G, puis B, puis E, puis H, puis C, puis F, puis A pour finir.

4) Activer l'outil triangle rouge pour obtenir les 8 petits triangles rouges.

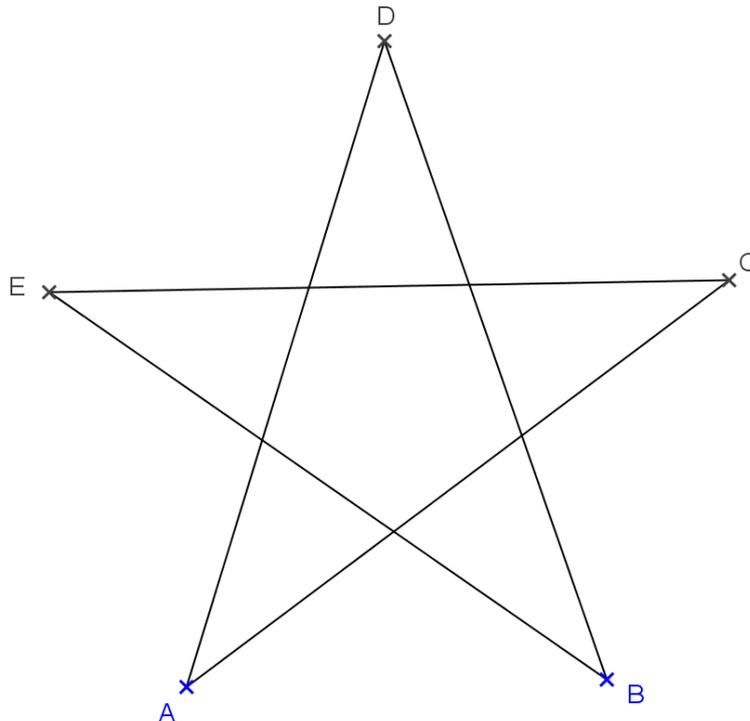
5) Activer  Intersection entre deux objets puis placer les points I et J comme ci-contre.

6) Tracer l'octogone régulier situé au centre de l'étoile dont deux sommets sont I et J.

7) Enlever l'affichage des points puis colorier l'octogone régulier IJKLMNOP et l'octogone étoilé.



1) Comme dans la 1^{ère} partie de la fiche 8, tracer une pentagone étoilé comme ci-dessous.



2) Colorier l'étoile en jaune avec remplissage 100% puis enlever l'affichage des points et des segments.

3) Activer  et cliquer sur la page blanche.

4) Dans *Intervalle* mettre 0 pour min, 2 pour max.

Dans *Animation* mettre 10 pour *Vitesse*, puis sélectionner \Rightarrow **croissant** pour *Répéter*.
Cliquer sur *Appliquer*.

5) Cliquer à droite sur l'étoile, puis *Propriété* et *Avancé*.

6) Mettre la condition d'affichage $f > 1$
Puis cliquer sur fermer.

7) Cliquer à droite sur le curseur, puis cliquer sur *Animer*.

L'étoile disparaît quand $f < 1$ et apparaît quand $f > 1$.

Une icône  apparaît en bas de l'écran permettant d'arrêter et de recommencer l'animation.

8) Terminer par enlever l'affichage du curseur puis colorier l'arrière-plan en noir.

FICHE 11 LES FEUX

NOM

ORDINATEUR

1) Cliquer à droite sur la page blanche et cocher Grille pour faire apparaître un quadrillage.

2) Activer  Polygone et tracer le rectangle ABCD comme sur la figure ci-contre.

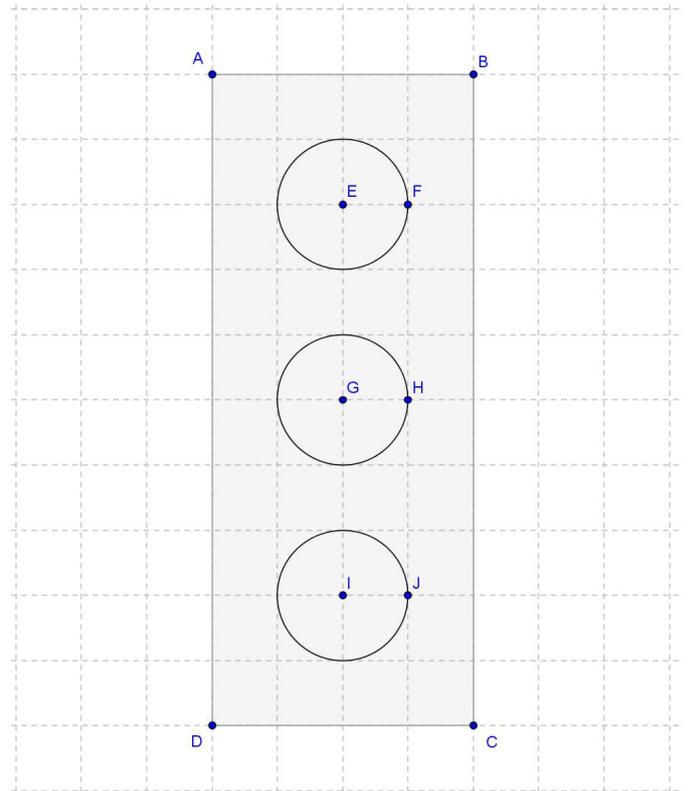
Le colorier en gris clair à 10%.

3) Tracer les trois cercles comme sur la figure ci-contre.

4) Tracer à nouveau trois cercles, qui vont se superposer aux trois précédents.
C'est-à-dire, tracer à nouveau, le cercle de centre E et passant par F, le cercle de centre G et passant par H puis le cercle de centre I et passant par J.

5) Activer  Curseur et cliquer sur la page blanche.

6) Dans *Intervalle* mettre 0 pour min, 3 pour max.
Dans *Animation*, sélectionner \Rightarrow **croissant** pour *Répéter*.
Cliquer sur *Appliquer*.

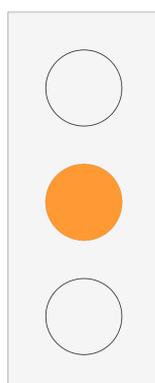
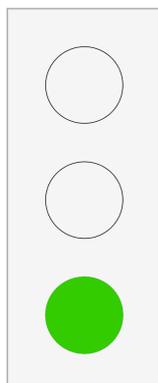


7) Cliquer à droite sur le deuxième cercle de centre I, il se nomme p.
Le colorier en vert avec remplissage 100%.
Mettre la condition d'affichage $i < 1$
Puis cliquer sur fermer.

8) Cliquer à droite sur le deuxième cercle de centre G, il se nomme k.
Le colorier en orange avec remplissage 100%.
Mettre la condition d'affichage $1 \leq i < 2$
Puis cliquer sur fermer.

9) Cliquer à droite sur le deuxième cercle de centre E, il se nomme h.
Le colorier en rouge avec remplissage 100%.
Mettre la condition d'affichage $i \geq 2$
Puis cliquer sur fermer.

10) Enlever le quadrillage et les points puis animer. (On pourra enlever l'affichage du curseur après.)



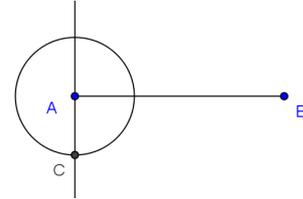
FICHE 12 L'ESCARGOT DE PYTHAGORE

NOM

ORDINATEUR

1^{ère} Partie : « Création d'un outil »

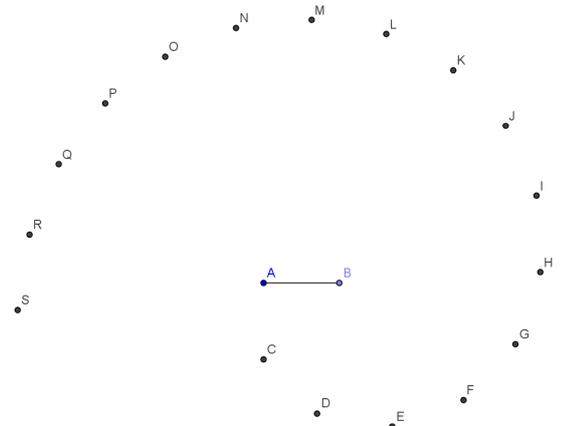
- 1) Tracer un segment [AB].
- 2) Tracer la droite passant par A et perpendiculaire au segment [AB].
- 3) Activer Cercle (centre-rayon) et tracer le cercle de centre A et de rayon 1.
- 4) Placer le point C, intersection du cercle avec la droite perpendiculaire et situé en dessous du point A, comme sur la figure ci-contre.



- 5) Dans le menu *Outils*, choisir *Créer un nouvel outil*.
 - Dans *Objets finaux*, mettre seulement le point C.
 - (il suffit de cliquer sur le point C).
 - Dans *Objets initiaux*, les deux points A et B sont mis, cliquer simplement sur suivant.
 - Pour *Nom et icône*, on mettra : **Sommet** pour le *Nom de l'outil* et le *Nom de commande*.
 - Pour *Aide pour l'outil*, on mettra : **Cliquer sur deux points**.
 - Cliquer sur *Fin*.
 - Dans le menu *Option*, cliquer sur *sauvegarder la configuration*.

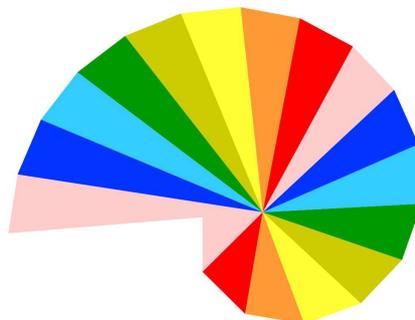
2^{ème} Partie :

- 1) Faire *Fichier* puis *Nouveau*, sans sauvegarder les modifications.
- 2) Activer Segment créé par un point et une longueur et tracer un segment [AB] de longueur 1.
- 3) Activer l'outil **Sommet** et cliquer sur A puis sur B. Un point C est alors créé.
- 4) De la même façon, créer le point D en cliquant sur C puis sur B.
- 5) Recommencer pour créer les points E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R et S comme sur la figure ci-contre.



- 6) Activer Polygone et tracer les triangles BAC, BCD, BDE, BEF, BFG, BGH, BHI, BIJ, BJK, BKL, BLM, BMN, BNO, BOP, BPQ, BQR et BRS

- 7) Enlever l'affichage des points et des segments.
- 8) Terminer par colorier tous les triangles. On pourra varier les couleurs.

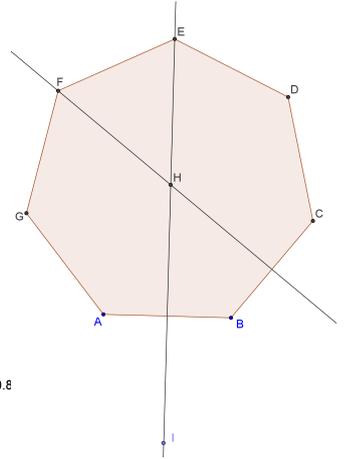


FICHE 13 FLEUR

NOM

ORDINATEUR

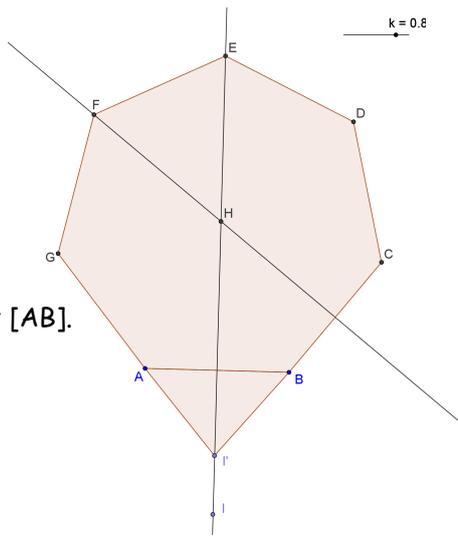
- 1) Tracer un heptagone régulier $ABCDEFGG$ (7 côtés).
- 2) Tracer la médiatrice du côté $[AB]$ puis celle du côté $[BC]$.
- 3) Placer le point H , intersection de ces deux médiatrices.
- 4) Placer un point I sur la médiatrice du côté $[AB]$, en dehors de l'heptagone, comme ci-contre.



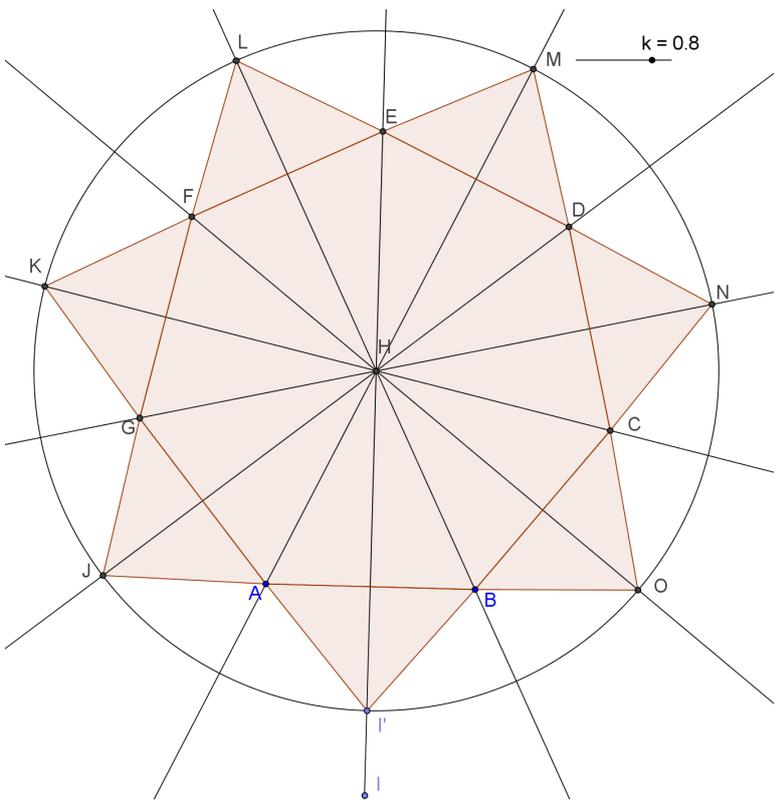
5) Activer Curseur et cliquer sur la page blanche.

6) Dans *Nom*, mettre k .
 Dans *Intervalle* mettre 0 pour min, 1 pour max.
 Cliquer sur *Appliquer*.

7) Activer Homothétie et cliquer sur I puis sur H .
 Le programme demande un nombre. Il faut répondre k .
 Un point I' est alors placé sur la médiatrice du segment $[AB]$.
 Déplacer le curseur k , pour voir le point I' .



- 8) Tracer le triangle $I'AB$, comme ci-contre.
- 9) Tracer le cercle de centre H et passant par I' .
- 11) Tracer la médiatrice du côté $[AG]$. Elle coupe le cercle de centre H en J . Placer le point J
- 12) Tracer le triangle JGA .
- 13) Recommencer les étapes 11) et 12) pour tracer les triangles KFG , LEF , MDE , NCD et OBC , comme ci-dessous.



14) Enlever l'affichage de l'heptagone et du cercle de centre H.

15) Activer Cercle (centre-rayon) et cliquer sur H.

Le programme demande le rayon. Il faut répondre **distance [I',H]/2**.

Le cercle est alors tracé. Le colorier en jaune avec remplissage à 100%.

16) Régler le remplissage de chaque triangle à 100%.

17) Tracer le polygone étoilé I'AJGKFLEMDNCOB.

Le colorier en vert avec remplissage à 100%.

18) Enlever l'affichage des points (sauf le point I), des droites et des segments.

19) Animer. (On pourra régler la vitesse du curseur et déplacer le point I pour obtenir le meilleur effet.)

20) Pour finir, enlever l'affichage du curseur, du point I puis rajouter la tige et des feuilles, comme ci-dessous.

- pour dessiner la tige, utiliser l'outil Arc de cercle (centre-2 points) et régler l'épaisseur du trait au maximum
- pour dessiner les feuilles, dessiner des quadrilatères.

