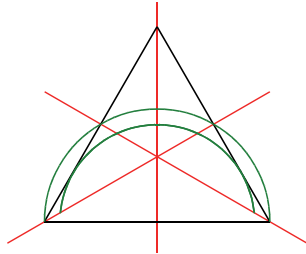


38 À partir d'un triangle équilatéral

a. Trace un triangle équilatéral de 8 cm de côté.

b. Construis ses trois axes de symétrie.

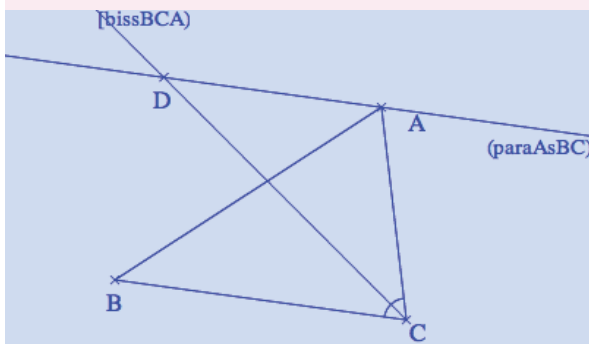
c. Reproduis les arcs de cercle verts de la figure ci-contre. (Ils ont pour centre le milieu du côté.)



d. Complète cette figure pour que les axes rouges soient les axes de symétrie de la figure.

39 Avec un logiciel de géométrie dynamique

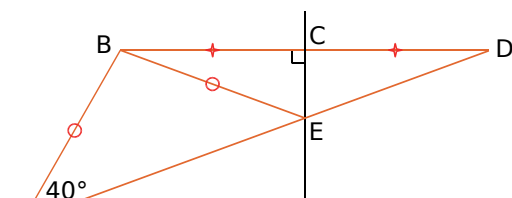
a. Construis un triangle ABC. Trace la bissectrice de l'angle \widehat{ACB} . Trace la droite parallèle à (BC) passant par A. Elle coupe la bissectrice en D.



b. Fais afficher la mesure des angles \widehat{ADC} et \widehat{ACD} .

c. Que peux-tu conjecturer sur la nature du triangle ADC ? Pourquoi ?

40 Petites démonstrations



B, C et D sont alignés ainsi que A, E et D.

a. Que représente la droite (CE) pour le segment [BD] ? Justifie.

b. Que dire du triangle BDE ? Pourquoi ?

c. Que dire de la droite (CE) pour l'angle \widehat{BED} ?

d. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{BEA} ?

e. Déduis-en la mesure de l'angle \widehat{DEC} .

41 Triangles et cercle

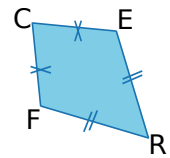
a. Construis un triangle LAC isocèle en C tel que $LA = 3$ cm et $LC = 5$ cm.

b. Trace le cercle de centre C passant par A. Que constates-tu ? Justifie-le.

c. Existe-t-il un triangle ABC équilatéral tel que B appartienne à ce cercle ? Tu justifieras ta réponse et, si c'est possible, tu feras la (les) construction(s).

42 Cerf-volant

a. On considère le dessin ci-contre. Reproduis une figure similaire sur ton cahier.



b. Trace les diagonales du quadrilatère CERF. Elles sont sécantes en V.

c. Que dire de la droite (CR) pour le segment [EF] ? Justifie.

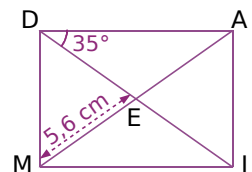
d. Déduis-en que le point V est le milieu du segment [EF].

e. Qu'en déduis-tu pour les diagonales de ce quadrilatère ? Justifie.

43 De l'analyse à la construction

On considère le rectangle DAIM.

Pour les questions a. à e., justifie la réponse.



a. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{EDM} ?

b. Quelle est la nature du triangle DEM ?

c. Déduis-en la mesure de l'angle \widehat{EMD} .

d. Quelle est la longueur du segment [EA] ?

e. Quelle est la longueur du segment [DI] ?

f. Écris un programme de construction de cette figure, puis trace-la en vraie grandeur.

44 Quadrilatères inscrits dans un cercle

a. Trace un cercle de centre C et de rayon 5 cm. Trace deux diamètres perpendiculaires qui coupent le cercle en quatre points formant le quadrilatère RIEN. Conjecture sa nature.

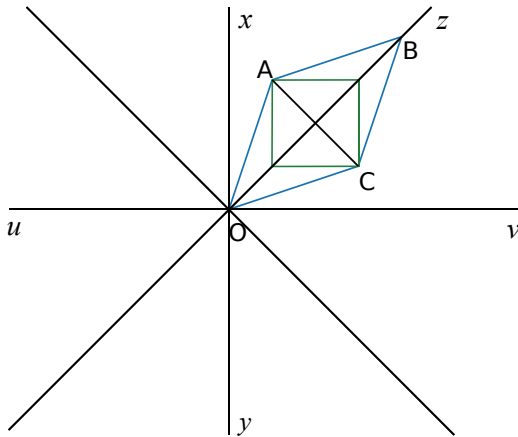
b. Construis les médiatrices de [NC] et de [CI]. Elles coupent le cercle en quatre points formant le quadrilatère TOUS. Conjecture sa nature.

c. Les médiatrices coupent [NI] en deux points M et A. Quelle conjecture peux-tu faire sur la nature du quadrilatère ARME ?



45 Figure à construire

- Trace deux droites perpendiculaires (xy) et (uv) sécantes en O.
- Construis les bissectrices des angles \widehat{xOv} , \widehat{uOx} , \widehat{yOu} et \widehat{vOy} . Soit $[Oz)$, celle de \widehat{xOv} .
- Trace le losange OABC tel que le point B appartienne à $[Oz)$, $OB = 10$ cm et $AC = 5$ cm.
- Construis le carré de diagonale $[AC]$.
- Complète le dessin pour que les droites (xy) et (uv) soient des axes de symétrie de la figure.
- Colorie à ta convenance.



46 Les frises sont des bandes décoratives sur lesquelles un dessin est répété régulièrement.

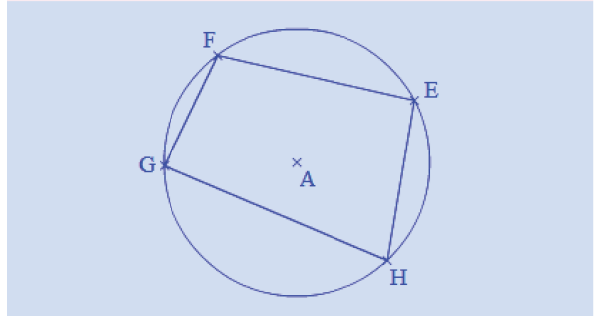
- Recherche des images de frises. Essaie de trouver un moyen de les classer par catégorie.
- Parmi les frises suivantes, quelles sont celles qui admettent un ou des axes de symétrie ?



- Recherche les sept familles de frises qui existent. Parmi celles-ci, trois nécessitent uniquement des symétries axiales. Choisis un motif simple différent (géométrique ou pas) et trace une frise appartenant à chacune de ces trois familles.

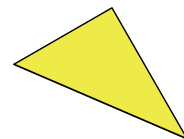
47 Avec un logiciel de géométrie dynamique

- Trace un cercle de centre A passant par E. Place trois autres points F, G et H sur ce cercle.



- Trace les médiatrices des segments $[EF]$, $[FG]$, $[GH]$ et $[HE]$.
- Déplace les points E, F, G et H. Que constates-tu ? Essaie d'expliquer pourquoi.

48 L'art et la manière !



- Reproduis cette figure sur ton cahier à l'aide d'un papier calque.
- On souhaite compléter la figure de telle sorte qu'elle ait un axe de symétrie. Propose une méthode avec la règle non graduée et le compas.
- Propose une autre méthode avec uniquement une règle non graduée.

49 Avec un logiciel de géométrie dynamique

- Construis une figure identique à celle de l'exercice 44.
- Utilise les fonctionnalités du logiciel pour conjecturer la nature des quadrilatères.