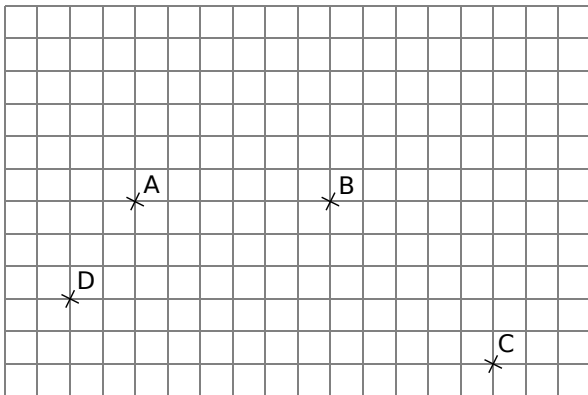


Vocabulaire

1 Trace une droite (d).

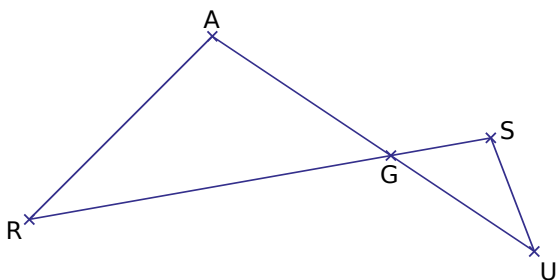
- Place deux points S et A sur cette droite.
- Donne deux autres façons de nommer la droite (d).
- Place un point C qui n'appartient pas à la droite (d).
- Le point A appartient-il à la droite (SC) ?

2 Sur ton cahier, place les quatre points comme ci-dessous en respectant le quadrillage.



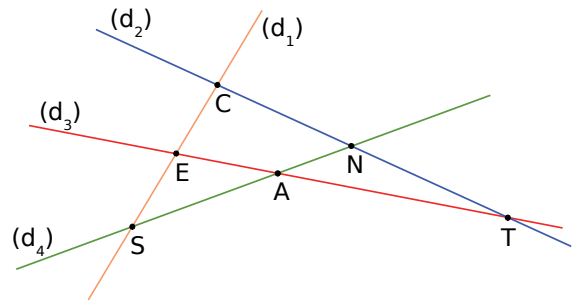
- Trace en bleu le segment [AB].
- Trace en vert le segment [DC].
- Trace en rouge la droite (AC).
- Trace en noir la demi-droite [DB).

3 Figure papillon



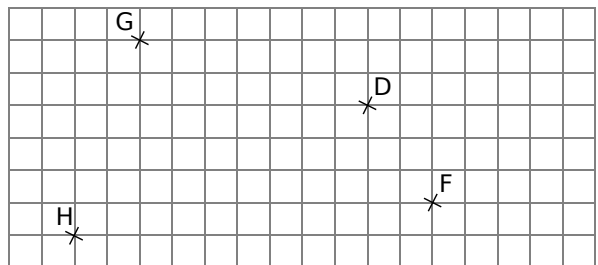
- Après avoir observé la figure, recopie et complète les pointillés avec \in ou \notin .
 - G ... [AU] A ... [GU] S ... [RG]
 - G ... (AU) U ... (AG) S ... (RG)
- Quels sont les points alignés ? Fais deux phrases.
- Comment peux-tu définir le point G ?

4 Faisceau de droites



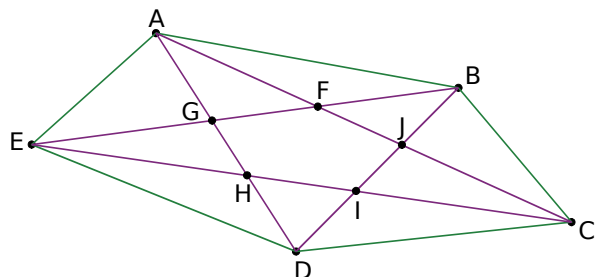
- Quel est le point d'intersection des droites ...
 - (d₁) et (d₂) ?
 - (d₂) et (d₃) ?
 - (d₃) et (d₄) ?
- Complète chaque phrase.
 - N est le point d'intersection des droites ...
 - E est le point d'intersection des droites ...
 - S est le point d'intersection des droites ...

5 Sur ton cahier, place les quatre points comme ci-dessous en respectant le quadrillage.



- E est le point d'intersection des droites (HG) et (DF). Construis-le.
- A est le point d'intersection des droites (HD) et (GF). Construis-le.
- U est le point d'intersection des droites (GD) et (HF). Construis-le.

6 On considère le pentagone ci-dessous.



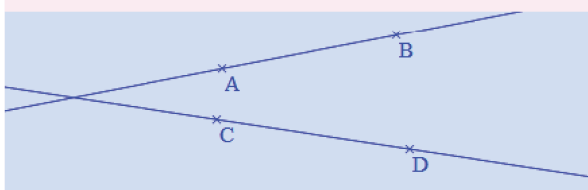
- Donne quatre autres façons de nommer la droite (EC).
- Quels sont les points alignés avec I et B ?
- Quel est le point d'intersection des droites (AC) et (BD) ? Et celui des droites (CE) et (AD) ?

Avec un logiciel de GD

Les exercices de cette partie sont tous à traiter avec un logiciel de géométrie dynamique.

7 Point d'intersection

- Place quatre points A, B, C et D.
- Construis les droites (AB) et (CD). Bouge les points de telle sorte que le point d'intersection de (AB) et (CD) soit sur l'écran.
- Place le point E le plus précisément possible à cette intersection. Que se passe-t-il quand on bouge les points A, B, C ou D ?
- En utilisant une fonctionnalité du logiciel, construis le point F de telle sorte qu'il reste le point d'intersection des droites même quand on bouge les points A, B, C ou D.



8 Construis la figure de l'exercice 6.

Attention, les points d'intersection doivent le rester même si on déplace un des sommets du pentagone ABCDE.

9 Point sur ...

- Construis un segment [AB].
- Place le plus précisément possible un point I sur le segment [AB]. Que se passe-t-il si on bouge les points A ou B ?
- En utilisant une fonctionnalité du logiciel, construis le point J de telle sorte qu'il reste sur le segment [AB] même quand on le bouge ou quand on bouge les points A ou B.

10 Points alignés

- Place trois points A, B et C.
- Utilise une fonction du logiciel qui permet de savoir si les points A, B et C sont alignés.
- Essaie de déplacer un des points pour faire afficher l'alignement. Est-ce facile ?
- Explique comment procéder pour construire des points en étant certain qu'ils seront alignés d'après le logiciel.
- Vérifie en faisant la construction.

11 Place six points A, B, C, D, E et F vérifiant les conditions suivantes :

- E est le point d'intersection de (AB) et (CD) ;
- les points A, D et F sont alignés ;
- les points C, B et F sont alignés.

12 Points sur un cercle

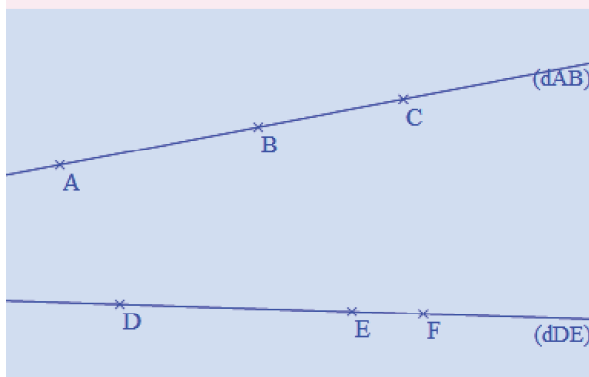
- Place deux points A et B.
- Construis le cercle de centre A passant par le point B.
- Construis le segment [CD] de telle sorte que lorsqu'on bouge les points A ou B, les points C et D restent sur le cercle.

13 Intersection avec un cercle

- Place quatre points A, B, C et D.
- Construis la droite (AB) et le cercle de centre C passant par le point D.
- Combien de points d'intersection peuvent avoir le cercle et cette droite ? Fais bouger les points pour voir les différentes possibilités.
- Même travail avec deux cercles.

14 Théorème de Pappus

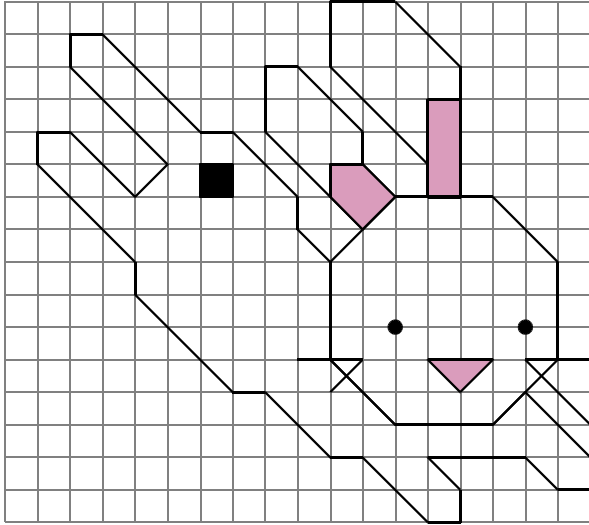
- Construis une droite (AB). Place un point C sur la droite (AB) tel que A, B et C soient alignés dans cet ordre.
- Construis une droite (DE). Place un point F sur la droite (DE) tel que D, E et F soient alignés dans cet ordre.



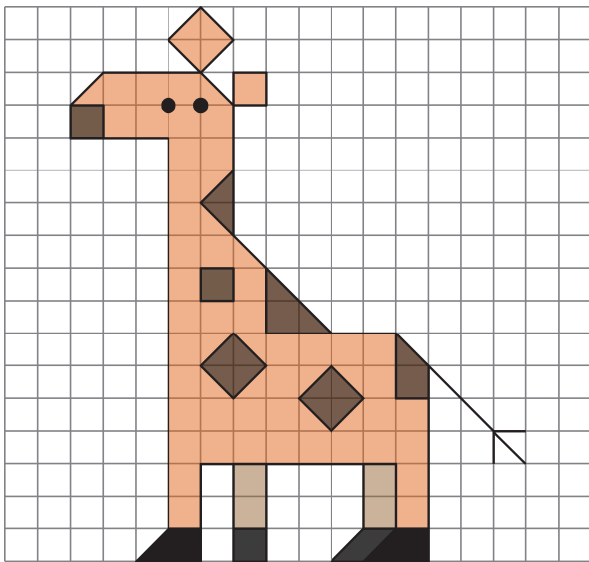
- Construis les points d'intersection suivants.
 - J de (AE) et (DB) ;
 - K de (AF) et (DC) ;
 - L de (BF) et (EC).
- Que remarques-tu ? Vérifie ta conjecture avec une fonctionnalité du logiciel.

Reproduction de figures

15 Sur quadrillage, reproduis cette figure.

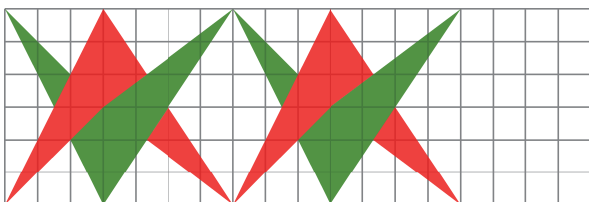


16 Sur quadrillage, reproduis cette figure.

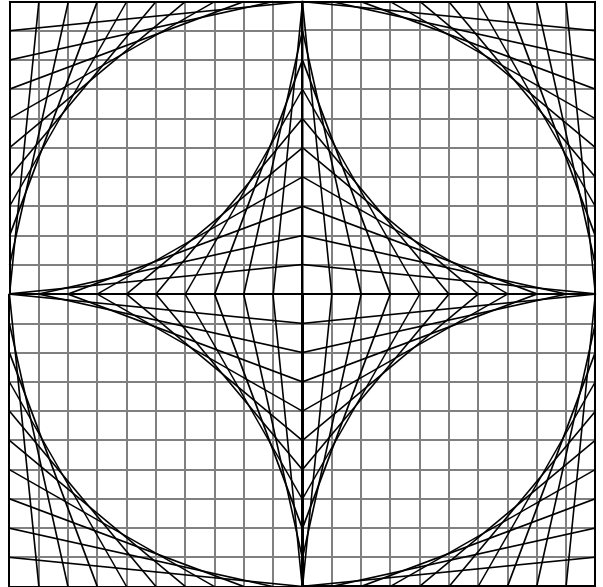


17 En doublant le nombre de carreaux, reproduis les figures des exercices **15** et **16**.

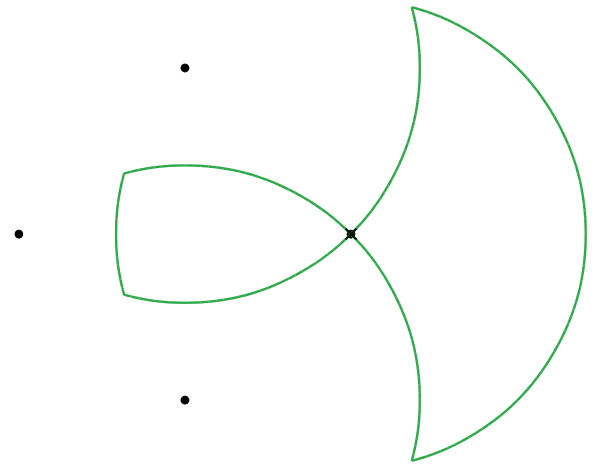
18 Reproduis puis continue la frise.



19 À partir d'un carré de 20 carreaux de côté, réalise ce dessin en traçant juste des segments.



20 Reproduis cette figure construite uniquement à partir d'arcs de cercle dont les centres en noir forment un carré.



21 Trace un pentagone quelconque puis reproduis cette canne* à l'intérieur. (Commence par repérer les alignements de points.)

* Il s'agit de la canne des bâtisseurs, outil de mesure utilisé au Moyen Âge.

