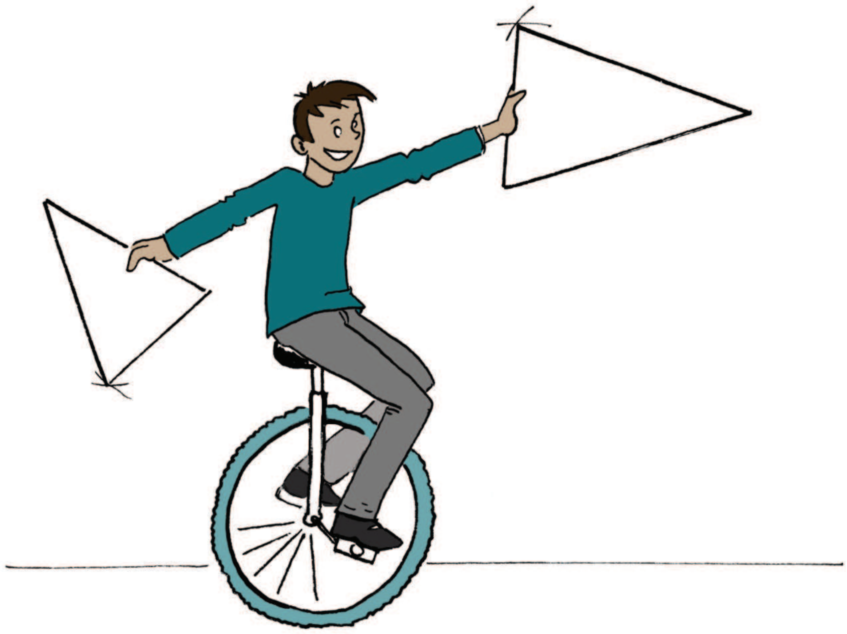
Cercles, distance

G1



Narration de recherche

Sujet 1 :

•Dessine 10 segments avec exactement 20 points d'intersection.

•Dessine 10 demi-droites avec exactement 20 points d'intersection.

•Dessine 10 droites avec exactement 20 points d'intersection.

Sujet 2 :

Étant donnés quelques points placés sur une feuille, combien peut-on tracer de segments différents joignant deux quelconques de ces points ?
Avec un point, on ne peut pas tracer de segment. Avec deux points, on peut en tracer un seul. Avec trois points, on peut en tracer trois. Réponds à la question pour chacun des nombres de points suivants : 4 ; 5 ; 6 ; 12 ; 20 ; 108.

Activité 1 : Des points et des lignes

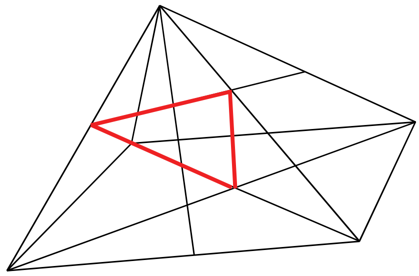


Figure 1

1. Aujourd'hui, Benjamin est malade. Tu lui transmets au téléphone le travail effectué en mathématiques.
Sa fiche, qu'il a imprimée depuis le cahier de textes électronique, et donc ses figures sont en noir et blanc.

a. Sur la figure 1, on a tracé un triangle rouge. Que dis-tu à Benjamin pour qu'il trace le triangle rouge ?

b. En utilisant la figure 2, que dis-tu à Benjamin

- pour qu'il trace la figure rouge ?
- pour qu'il trace le triangle vert ?

2. Être sur

a. Quels sont les points qui appartiennent au segment [LG] ? À la droite (LG) ?

b. O ∈ [PI] ; M ∈ [PI] ; D ∉ (PI) ; P ∉ [OM] ; I ∈ [OM].
Comment comprends-tu ces notations ?
Écris six autres expressions utilisant ces symboles.

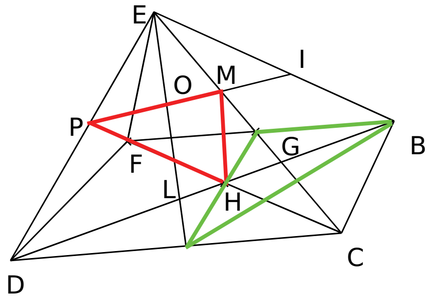


Figure 2

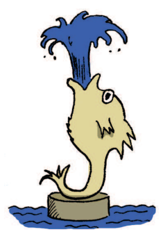
Activité 2 : De qui est-ce la trace ?

1. Avec TracenPoche

Pour cette question, manipule la figure TracenPoche disponibles à l'adresse : http://manuel.sesamath.net dans les compléments du niveau 6^{e}.
Réponds aux questions sur ton cahier.

2. Sur ton cahier, place un point O. Recherche tous les points situés à 3 cm du point O.

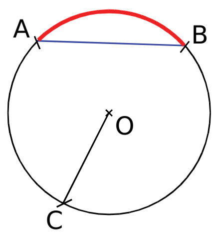
3. Un système d'arrosage automatique est formé d'un jet qui arrose dans toutes les directions jusqu'à 4 m.



a. Représente sur ton cahier la zone arrosée par le jet en appelant J l'emplacement du jet. (1 cm représentera 1 m.)

b. Comment peux-tu définir les points de la zone arrosée ? ceux de la zone sèche ?

4. Trace un cercle ($\mathscr{C}$) de centre O et de rayon 4 cm. Place trois points A, B et C sur le cercle.



a. Comment appelle-t-on le segment [OC] ?
Sans mesurer, donne la **longueur OC** du segment [OC].

b. Le segment [AB] est une **corde**.
Comment peut-on définir un tel segment ?
En utilisant les points de la figure, cite d'autres cordes du cercle ($\mathscr{C}$).

c. La portion de cercle délimitée par A et B est un **arc de cercle**.
Combien d'arcs de cercle sont déterminés par A et B ?
Comment les différencier ?

d. Place les points D et E sur le cercle pour que les cordes [AD] et [BE] passent par O.
Compare les arcs délimités par A et D et ceux délimités par B et E.
Que dire des longueurs des cordes [AD] et [BE] ? Comment les nomme-t-on ?

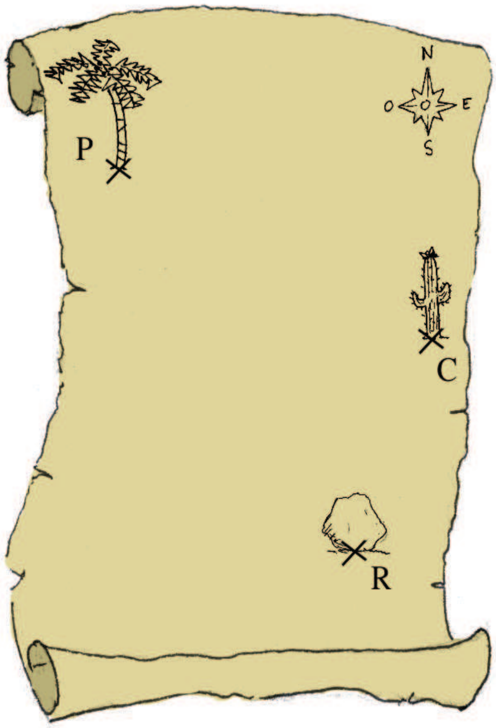
Activité 3 : La carte au trésor

Le pirate Long John Sylver a laissé une carte indiquant l'emplacement de son trésor.

a. Sur du papier calque, reproduis la carte ci-contre. Recherche la position du trésor.

b. Les indications de Long John Sylver suffisent-elles à localiser précisément le trésor ?

c. Au dos de la carte, Long John Sylver a précisé :
« *Le trésor se situe à moins de 40 pas du cactus.* ».
Peux-tu alors trouver la position exacte du trésor ?



Activité 4 : Des constructions

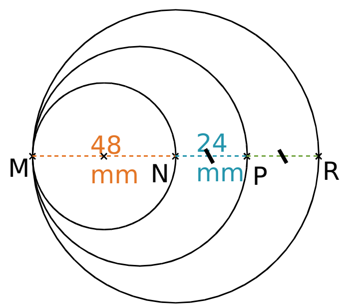
1. Du programme à la figure

Réalise la suite d'instructions suivantes :

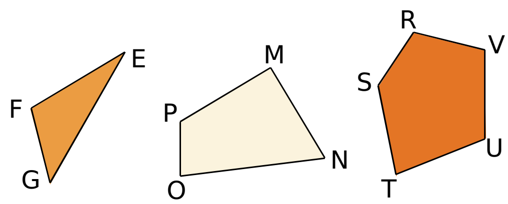
- Trace un cercle ($\mathscr{C}$) de centre O et de rayon 5 cm.
- Place, sur le cercle, deux points A et B **diamétralement opposés**.
- Construis le cercle ($\mathscr{C}_1$) de diamètre [OA] et le cercle ($\mathscr{C}_2$) de diamètre [OB].
- Trace le cercle ($\mathscr{C}_3$) de centre A passant par O.
- Nomme E et F les **points d'intersection** des cercles ($\mathscr{C}$) et ($\mathscr{C}_3$).
- Trace le cercle ($\mathscr{C}_4$) de centre B et de rayon OB.
- Les cercles ($\mathscr{C}$) et ($\mathscr{C}_4$) se coupent en G et H.

2. De la figure au programme

Reproduis la figure ci-dessous en vraie grandeur.
Écris le programme de construction.



Activité 5 : Polygones



1. Les figures ci-contre sont des **polygones**.

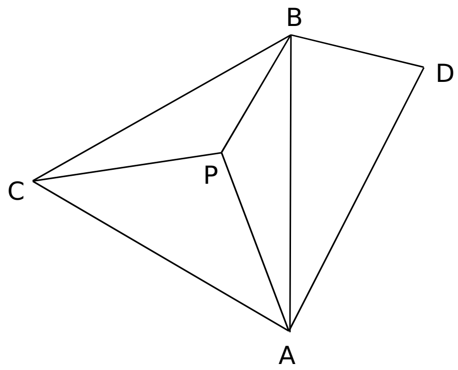
Comment peux-tu les nommer ? Cite alors leurs **sommets**, leurs **côtés** et leurs **diagonales**.

2. Construction d'un triangle

a. Le segment [AB] est tel que AB = 4 cm. On veut placer un point C tel que AC = 3,5 cm et BC = 5 cm. Fais un schéma **codé**.
Le point C est situé à 3,5 cm du point A. À quel objet appartient le point C ?
Que peux-tu dire du point C par rapport au point B ?
Où se situe alors le point C ? Y a-t-il plusieurs réponses possibles ?

b. Construis un triangle TIC tel que TI = 74 mm ; IC = 56 mm et TC = 48 mm.

3. **Triangles particuliers**



a. À l'aide du compas, repère, sur la figure ci-contre, les segments qui semblent être de même longueur. Fais un schéma à main levée et code-le. Que peux-tu dire du triangle BAD ? Trouve d'autres triangles ayant la même propriété. Précise la nature du triangle ABC.

b. Construis un **triangle isocèle** IJK tel que IJ = 5 cm et IK = 3,5 cm.
Les différents triangles obtenus dans la classe sont-ils superposables ?
Comment compléter la consigne pour qu'ils le soient ?

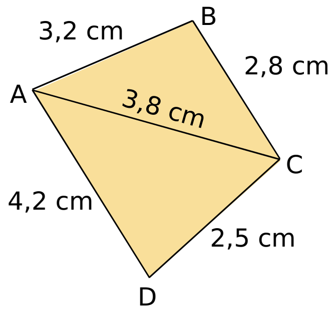
4. **Des quadrilatères**

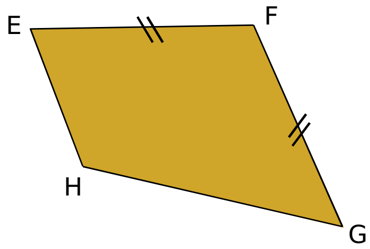
a. BLEU est un **quadrilatère**. Si on trace un triangle avec trois de ses sommets, on obtient toujours un triangle isocèle. Sauras-tu construire un tel quadrilatère ?

b. Construis trois quadrilatères dont les côtés mesurent tous 4 cm.
Sont-ils tous superposables ?
Quelles précisions faut-il apporter pour que le quadrilatère de ton voisin et le tien soient superposables ?

c. Construis un **losange** ROSE sachant que [RO] mesure 3,5 cm et [RS] mesure 5 cm.

d. Construis sur ton cahier le quadrilatère ABCD aux vraies mesures et le quadrilatère EFGH en **vraie grandeur** (utilise le compas pour prendre les bonnes mesures).





Activité 6 : Points équidistants

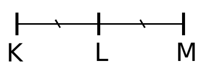
1. Place sur ton cahier deux points A et B.

a. Place des points M_1, M_2, M_3, ... **équidistants** des extrémités du segment [AB].
Quelle est la nature des triangles ABM_1, ABM_2, ABM_3, ... ?

b. Parmi tous ces points, combien sont **alignés** avec A et B ?

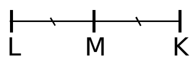
2. Sur quelle(s) figure(s) peut-on dire que le point M est le **milieu** du segment [KL] ? Justifie ta réponse.

a.



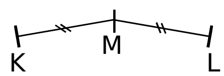
L ∈ [KM]

b.

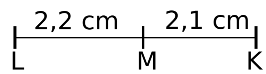


M ∈ [LK]

c.



d.



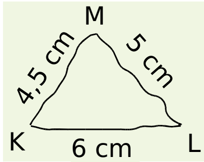
M ∈ [LK]

Méthode 1 : Construire un triangle

À connaître

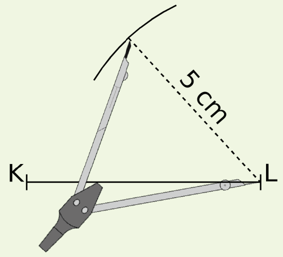
Un **cercle** de centre O est l'ensemble des points situés à la même distance du point O. Cette distance est le **rayon** du cercle.

Exemple : Construis un triangle KLM tel que
KL = 6 cm ; LM = 5 cm et KM = 4,5 cm.

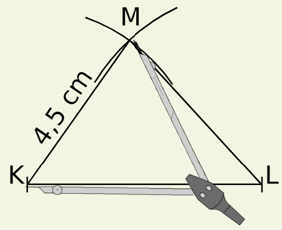


On trace une figure à **main levée**.

On trace un segment [KL] de longueur 6 cm.



Le point M est à 5 cm du point L : il appartient au cercle de centre L et de rayon 5 cm.



Le point M est à 4,5 cm du point K : il appartient au cercle de centre K et de rayon 4,5 cm.

Exercices « À toi de jouer »

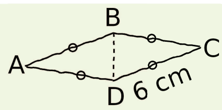
1 Construis un triangle VOL tel que VO = 4 cm ; OL = 6,3 cm et LV = 3,8 cm.

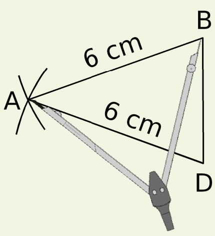
2 Construis un **triangle équilatéral** EAU de 45 mm de côté.

Méthode 2 : Construire un losange

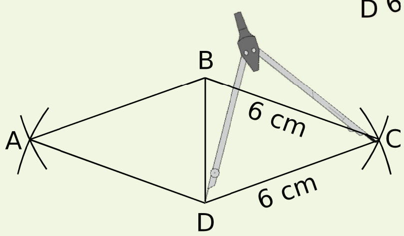
Exemple : Construis un losange ABCD de 6 cm de côté.

On trace une figure à main levée. Dans un losange, les quatre côtés ont la même longueur. Ainsi, les triangles ABD et CBD sont **isocèles** respectivement en A et C.





On trace un segment [BD]. On construit un triangle ABD isocèle en A tel que AB = AD = 6 cm.



On construit le triangle CBD isocèle en C tel que CB = CD = 6cm.

Exercices « À toi de jouer »

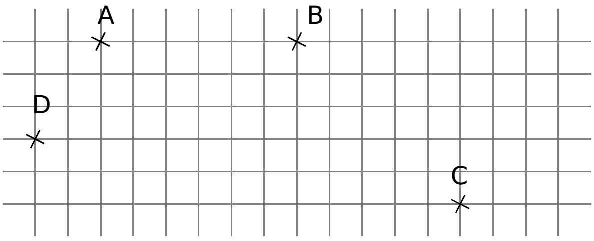
3 Construis un **losange** VERT tel que VE = 4,5 cm et ET = 6,9 cm.

4 Construis un triangle BOL isocèle en B tel que BO = 2,1 cm et OL = 3,4 cm. Place le point S pour que BOSL soit un losange.

Exercices d'entraînement

Points et segments

1 Avec un quadrillage



a. En utilisant le quadrillage de ton cahier, place les points A, B, C et D comme sur la figure ci-dessus.

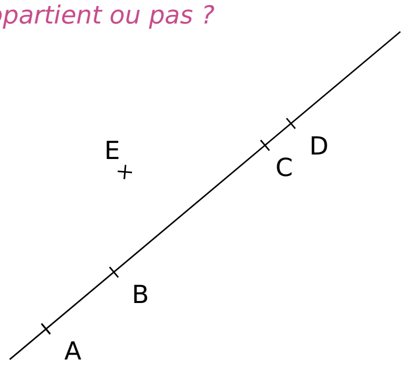
b. Trace en bleu le segment [AB].

c. Trace en vert le segment d'extrémités D et C.

d. Trace en rouge la droite passant par A et C.

e. Trace en noir la demi-droite d'origine D passant par B.

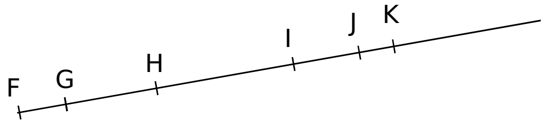
2 Appartient ou pas ?



Après avoir observé la figure, recopie et complète les pointillés avec ∈ ou ∉.

a. B ... [AC]	**c.** E ... [AD]	**e.** D ... [CA)
b. D ... [AB]	**d.** B ... [CA)	**f.** E ... [CE]

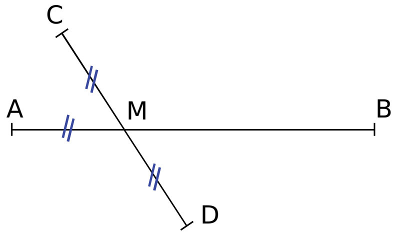
3 À trouver



Parmi les points nommés sur la figure, indique ceux qui appartiennent à :

a. [FK] ;	**d.** [GJ) mais pas à [HJ] ;
b. [IG) ;	**e.** [FG] ou à [IJ) ;
c. [FJ] et à [GK] ;	**f.** [FH] et à [JK].

4 Vrai ou faux ?



Observe cette figure composée de deux segments [AB] et [CD] sécants et indique pour chaque affirmation si elle est vraie ou fausse.

a. Les points C, D et M sont alignés.

b. M est le point d'intersection des segments [AB] et [CD].

c. M est le milieu du segment [AC].

d. M est un point du segment [CD].

e. A appartient au segment [MB].

f. M est le milieu du segment [CD].

5 Milieux

a. Trace un segment [RS] de longueur 4,8 cm et place son milieu T.

b. Place un point U qui ne soit pas aligné avec R et S.

c. Place le point V tel que T soit le milieu du segment [UV].

6 À construire

a. Place trois points A, B et C non alignés.

b. Trace les segments [BC] et [AC].

c. Marque le milieu I du segment [BC] et le milieu J du segment [AC].

d. Trace le segment d'extrémités B et J.

e. Note K le point d'intersection des segments [AI] et [BJ].

f. Trace le segment [AB] et place son milieu L. Trace enfin le segment [CL].
Que remarques-tu ?

7 À construire (bis)

a. Place trois points L, M et N non alignés.

b. Place un point A appartenant au segment [LN].

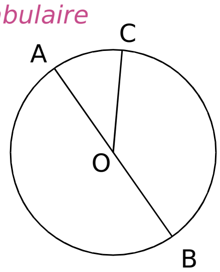
c. Place un point B appartenant à la demi-droite [MN) mais n'appartenant pas au segment [MN].

d. Place le point C aligné d'une part avec A et B, et d'autre part avec L et M.

Exercices d'entraînement

Cercle

8 *Vocabulaire*



Sur la figure ci-dessus :
A, B et C sont sur le cercle de centre O ;
A, O et B sont alignés.

a. Écris deux phrases décrivant la figure, en utilisant les mots « rayon » et « diamètre ».

b. Recopie et complète les phrases suivantes.

- Le point O est le milieu du ... .
- Le point O est une extrémité du ... .
- A et B sont les ... du ... [AB].
- La portion de cercle comprise entre les points A et C est l'..... .

9 *Avec le rayon*

Trace un cercle de centre O et de rayon 4 cm puis un cercle de rayon 4 cm et passant par O.

10 *Avec le diamètre*

a. Trace un segment [AB] de longueur 5 cm.

b. Trace le cercle de diamètre [AB].

c. Quelle est la mesure du rayon de ce cercle ?

11 *Construction*

a. Trace un cercle ($\mathscr{C}$) de centre O et de rayon 4,5 cm.

b. Place un point A sur le cercle ($\mathscr{C}$) et place le point B diamétralement opposé au point A.

c. Marque un point D à l'extérieur du cercle ($\mathscr{C}$) et trace le cercle de diamètre [BD].

12 *Corde*

a. Trace un cercle de centre O et de diamètre 8,4 cm.

b. Place deux points A et B sur ce cercle tels que AB = 5 cm.

c. Trace une corde [CD] telle que CD = 3,8 cm.

13 *Corde (bis)*

a. Trace un cercle de centre O et de rayon 35 mm.

b. Trace un rayon [OA] de ce cercle.

c. Place les points M et N sur ce cercle tels que AM = AN = 24 mm.

d. En utilisant uniquement les points nommés de la figure, trace en rouge trois cordes de ce cercle et nomme-les.

14 *Calculs*

a. Trace un segment [AB] de longueur 6 cm. Trace le cercle de centre A et de rayon 2 cm. Ce cercle coupe la droite (AB) en deux points M et N. On appelle M celui qui appartient au segment [AB].

b. Calcule les longueurs BM et BN.

15 *Concentriques*

Deux cercles concentriques (c'est-à-dire de même centre) ($\mathscr{C}$) et ($\mathscr{C}$') ont pour centre O et pour rayons respectifs 3 cm et 5 cm. [GH] est un diamètre du cercle ($\mathscr{C}$).
La droite passant par G et par H coupe le cercle ($\mathscr{C}$') en deux points I et J ; on appelle I celui qui est le plus près de G.

a. Fais une figure.

b. Calcule les longueurs GI et JG.

16 *Calculs (bis)*

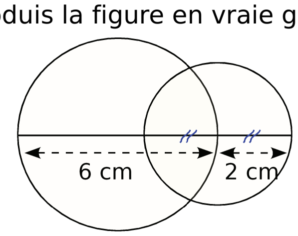
a. Trace un segment [ST] de longueur 6 cm. Sur ce segment, marque le point U tel que SU = 3,2 cm. Trace le cercle ($\mathscr{C}$) de centre T et qui passe par U.

b. Calcule le diamètre du cercle ($\mathscr{C}$).

c. Sur le segment [UT], place le point V tel que UV = 1,2 cm. Quel est le rayon du cercle de diamètre [SV] ?

Reproductions de figures

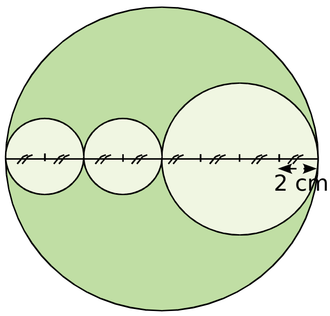
17 Reproduis la figure en vraie grandeur.



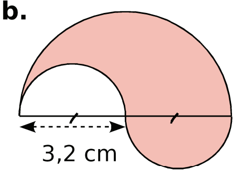
Exercices d'entraînement

18 Reproduis les figures en vraie grandeur.

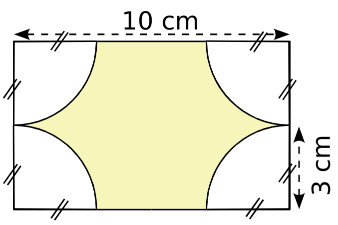
a.



b.

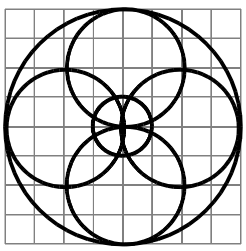


c.

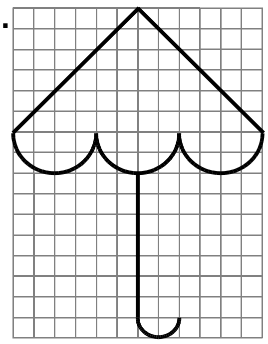


19 En utilisant le quadrillage de ton cahier, reproduis les figures suivantes.

a.

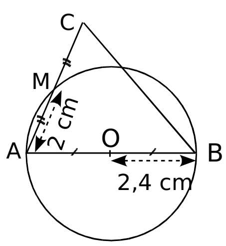


b.



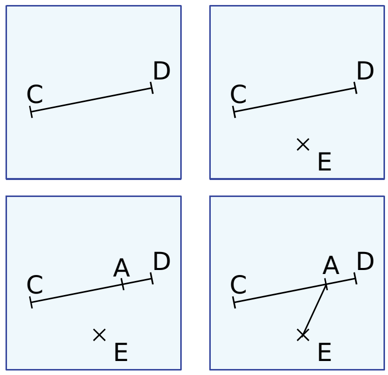
Programme de construction

20 Recopie et complète le programme de construction de la figure ci-dessous.



- Trace un cercle de ... O et de ... 2,4 cm.
- Trace un ... [AB] de ce cercle.
- Trace une ... [AM] telle que AM = ...
- Place le point C tel que M est le ... de [AC].
- Trace le ... [CB].

21 *Bande dessinée*



Pour chaque étape de la bande dessinée, écris la consigne qui a été donnée. (On ne tient pas compte des mesures.)

22 *À construire*

a. Trace un segment [AB] de longueur 6 cm.

b. Marque le point O, milieu du segment [AB].

c. Trace le cercle de centre O et de rayon 3 cm.

d. Trace les cercles de diamètres [AO] et [OB].

23 *À construire (bis)*

a. Trace un segment [AB] de longueur 9 cm.

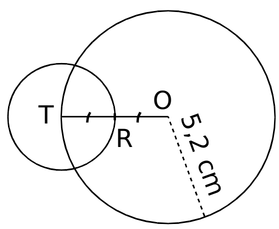
b. Trace le cercle de centre A et de rayon 3 cm. On appelle C le point d'intersection de ce cercle et du segment [AB].

c. Trace le cercle de centre B et de rayon 3 cm. Il coupe le segment [AB] en D.

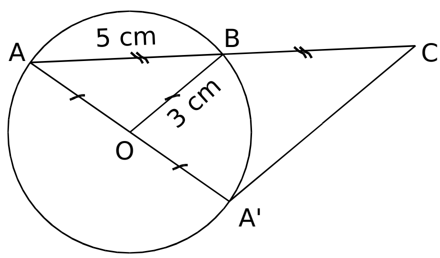
d. Trace un demi-cercle de diamètre [CD].

24 Écris un programme de construction pour chacune des figures suivantes.

a.

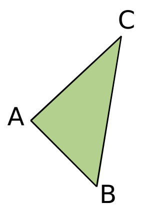


b.



Polygones

25 Recopie et complète les phrases en utilisant les mots « côté », « sommet », « triangle » et « opposé ».



a. ABC est un ... .

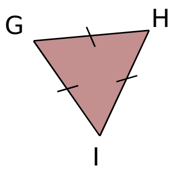
b. [AB] est un ... .

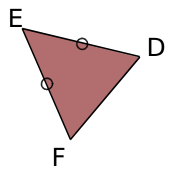
c. C est un ... .

d. [BC] est ... au sommet A.

e. B est le ... ... au ... [AC].

26 *Triangles particuliers*

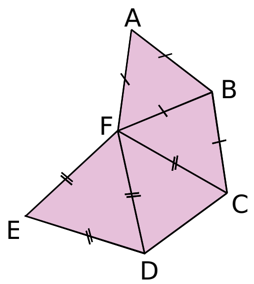




a. Quelle est la nature du triangle GHI ? Du triangle DEF ? Justifie tes réponses.

b. Quel est le sommet principal du triangle DEF ? Quel côté est sa base ? Justifie.

27 *Avec le codage*

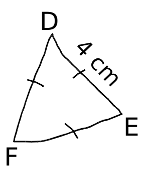


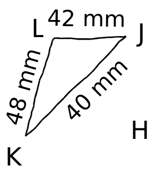
a. Nomme les triangles isocèles tracés sur la figure. Précise, pour chacun, son sommet principal.

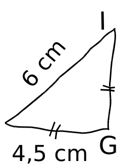
b. Nomme les triangles équilatéraux tracés sur la figure.

c. Nomme les triangles isocèles que l'on peut tracer en joignant des points de la figure.

28 Les triangles sont tracés à main levée. Construis-les en vraie grandeur et donne la nature de chacun d'eux. Tu laisseras apparents les traits de construction.







29 *Construis...*

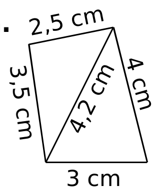
a. Construis un triangle MNO équilatéral de côté 5 cm.

b. Construis un triangle isocèle STU isocèle en S tel que ST = 58 mm et TU = 32 mm.

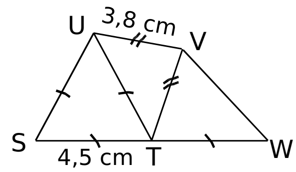
c. Construis un triangle ABC tel que AB = 6 cm ; BC = 5,2 cm et CA = 42 mm.

30 Reproduis les figures en vraie grandeur.

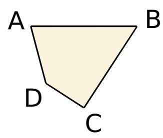
a.



b. S, T et W sont alignés.



31 Recopie et complète les phrases en utilisant les mots « côtés », « sommets », « diagonales », « opposés » et « consécutifs ».



Dans le quadrilatère ABCD,

a. [AB] et [CD] sont des ... ;

b. C et D sont des ... ;

c. [AD] et [BC] sont des ... ... ;

d. [AC] et [BD] sont les ... ;

e. A et C sont des ... ... ;

f. [AB] et [BC] sont des ... .

32 *Losanges*

a. Construis un losange ABCD avec AB = 4 cm.

b. Sur du papier calque, construis un losange A'B'C'D' tel que A'B' = 4 cm et B'D' = 3,2 cm. Par superposition, compare cette figure avec celle de la question **a.**.

c. Construis un losange EFGH tel que EF = 32 mm et EG = 48 mm.

33 *Triangle et losange*

a. Construis un triangle isocèle ABC de sommet principal C tel que AB = 3,5 cm et AC = 4,2 cm.

b. Complète la figure avec la construction du point D de sorte que ACBD soit un losange.

c. Construis un triangle équilatéral ABE. Qu'observes-tu ?

34 Trace un triangle ABC isocèle en A tel que AB = 5 cm et BC = 3 cm et un triangle BCD isocèle en D tel que BD = 3,5 cm.

Exercices d'approfondissement

35 *Pirates et équidistance*

Les pirates Olivier Levasseur et Anne Bonny, se disputent un diamant. Jo l'intello cherche une méthode équitable pour savoir qui aura la pierre précieuse. Reproduis précisément les parchemins que dessine Jo, au fur et à mesure de la discussion.

a. « Vous n'avez qu'à vous placer à 50 pas l'un de l'autre, et mettre le diamant au milieu ».
Il fait un premier dessin sur un parchemin pour schématiser sa proposition, en représentant 10 pas par 1 centimètre.

b. Les pirates estimant que la course n'est pas assez longue pour les départager, Jo propose un second schéma : « Vous vous mettez toujours à 50 pas l'un de l'autre, mais vous mettez le diamant à 70 pas de chacun de vous. Je me placerai au milieu de vous deux. ».

c. Jo réfléchit, puis propose un troisième schéma : « On n'a qu'à se mettre tous les trois à 70 pas du diamant et vous vous placerez à 100 pas de moi ».

36 *Renard rusé*

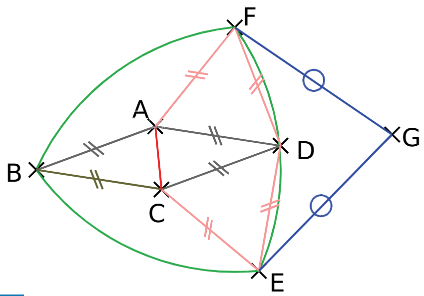
Un poulailler grillagé de forme rectangulaire mesure 10 mètres de long et 6 mètres de large. Médor, le premier chien de garde, est attaché à un piquet à l'angle du poulailler avec une chaîne de 15 mètres, et doit surveiller le grillage mais ne peut pas rentrer dans l'enclos.

a. Dessine le poulailler en précisant l'échelle appropriée que tu auras choisie, puis colorie en rouge la zone protégée par Médor. Repasse en noir la partie du grillage que le renard peut attaquer sans danger.

b. Tibor, le second chien de garde est attaché avec une chaîne de 10 mètres, à l'angle du poulailler le plus proche de celui de Médor.
Sur le même schéma, colorie en bleu la zone protégée par Tibor. Le renard peut-il encore attaquer le grillage du poulailler en toute sécurité ?

37 *Agrandissement*

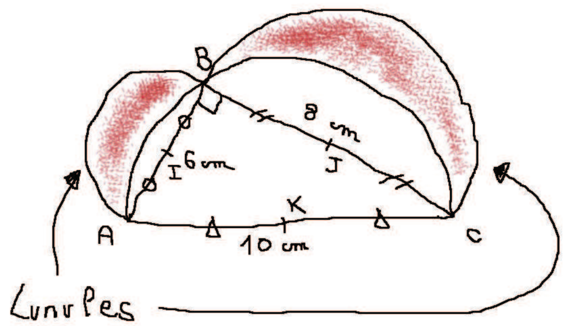
Reproduis la figure en doublant ses dimensions.



38 *Élève absent*

Tu étais absent au dernier cours de mathématiques. Deux camarades se sont partagés le travail pour décrire à leur manière les figures. Reproduis-les proprement sur ton cahier.

a. Marcel te fait passer un croquis légendé à main levée de la première figure intitulée « les lunules d'Hippocrate ».



b. Célestine te donne un programme de construction d'un carré ABCD à la règle et au compas :

« D'abord, tu traces deux points A et B, et la droite (AB).

Pour tracer la droite perpendiculaire à (AB) passant par A, tu fais comme cela :

- Place un point K de manière à ce que A soit le milieu de [KB].
- Trouve un point L, équidistant de K et de B, autre que le milieu A.
- Trace la droite (AL).

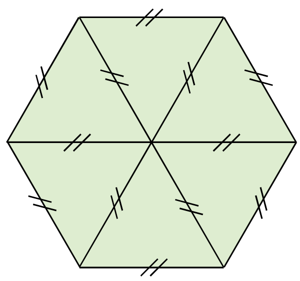
Ensuite, tu fais de la même manière pour tracer la perpendiculaire à (AB) passant par B.

Enfin, comme tu sais que les côtés d'un carré ont tous la même longueur, tu trouves les points C et D.

Et puis pour finir, tu traces joliment ton carré au stylo... »

39 *Construction de l'hexagone*

Observe attentivement le codage de la figure ci-contre.



Déduis-en une méthode pour construire un hexagone régulier de 4 cm de côté puis effectue la construction sur ton cahier.

Exercices d'approfondissement

40 Dessine les figures des trois programmes de construction et trouve le programme intrus.

Programme 1

- Trace un cercle de diamètre [CD], de centre O et de rayon 3 cm.
- Place le point B tel que C soit le milieu de [BO].
- Construis le triangle ABC tel que AB = 4 cm et AC = 5 cm.
- Trace le segment [AD].
- Trace les cercles de diamètre [AD] et [AC].

Programme 2

- Trace un segment [AC] de longueur 5 cm, puis trace le cercle de diamètre [AC].
- Place un point B sur ce cercle à 4 cm du point A et trace les segments [AB] et [BC].
- Place les points O et D de manière à ce que les points B, C, O et D soient alignés dans cet ordre et régulièrement espacés.
- Trace le segment [AD], le cercle de diamètre [AD] et le cercle de centre O passant par D.

Programme 3

- Trace un segment [AD] de longueur 13 cm, et le cercle de diamètre [AD].
- Place un point B sur le cercle précédent et à 5 cm de A.
- Trace le segment [BD].
- Place le point O sur le segment [BD] à 4 cm du point D.
- Trace le cercle de centre O passant par D, il coupe le segment [BD] en C.
- Trace le segment [AC].
- Trace le cercle de diamètre [AC].

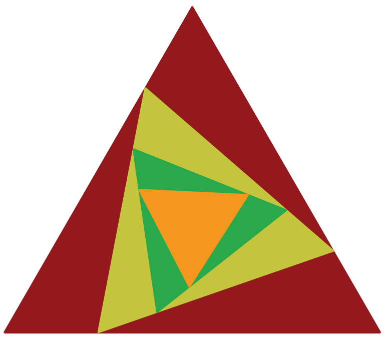
Travailler en groupe

1 *Fractale*

1re Partie : Dans la cour

Chaque groupe possède une ficelle de 1 mètre de long et des craies de couleur.

Le but est de reproduire sur le sol de la cour la figure ci-dessous, constituée de triangles équilatéraux inscrits les uns dans les autres.
Le plus grand triangle mesure 1 m de côté.
Chaque triangle a ses sommets positionnés au quart de la longueur des côtés du triangle précédent.
Continuez la construction en variant les couleurs pour chaque triangle inscrit.



2e Partie : Sur ton cahier

Sur ton cahier, reproduis la construction de la figure fractale du triangle équilatéral.
Selon la même méthode, dessine ensuite une figure fractale d'un losange.

2 *Figures téléphonées*

La classe est constituée en binômes.

1re Partie : Construction de la figure

Chaque élève construit une figure contenant : cinq points, un cercle ayant son rayon ou son diamètre décrit par deux de ces cinq points, un triangle équilatéral. Le reste de la construction est libre.
(Variante : télécharger les figures sur le site du manuel http://manuel.sesamath.net/)

2e Partie : Écriture du programme de construction

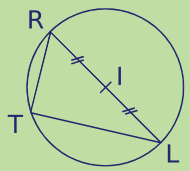
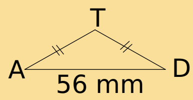
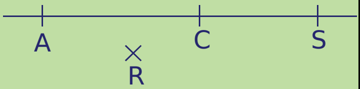
Sur une autre feuille, écris un programme de construction de ta propre figure, en indiquant les longueurs utiles et en nommant les points si nécessaire. Donne ensuite ce programme à ton binôme et conserve la figure initiale cachée.

3e Partie : Reconstruction de la figure

Essaie de suivre les instructions du programme que tu as reçu et reproduis le plus fidèlement possible la figure de ton camarade.

Une fois les constructions terminées, valide la construction en comparant la figure construite avec l'originale.

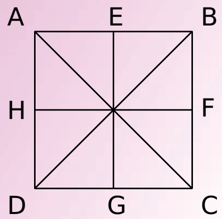
Se tester avec le QCM !

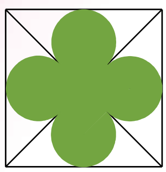
		R1	R2	R3	R4
1	Sur la figure ci-dessous, 	[RT] est une corde	[RL] est un rayon	RI est le rayon	RI = RT
2	Sur la figure ci-dessus,	[RL] est un diamètre	le triangle RTI est isocèle en T	le triangle RTI est isocèle en I	I est le centre de [RL]
3	Si CA = CB alors...	C est le milieu de [AB]	le triangle ABC est isocèle en A	A et B sont sur un cercle de centre C	le triangle ABC est isocèle en C
4	Si T est le milieu d'un segment [AD] et que AD = 56 mm alors...	T ∈ [AD] et TA = 28 mm	TA = TD		[AD] est un diamètre du cercle de centre T et de rayon 28 mm
5		R ∈ [AC]	C ∈ [AC]	A ∈ [CS]	S ∉ [AC]
6	Si ROSE est un losange alors...	le triangle ROS est isocèle en O	[OS] est une diagonale	[OS] est un côté	[RS] est une diagonale
7	Quels points appartiennent au cercle de centre A et de diamètre 58 mm ?	B tel que BA = 58 mm	les points I et J tels que A soit le milieu de [IJ]	D tel que DA = 29 mm	E tel que AE = 34 mm

Récréation mathématique

Dans les deux cas, utilise du papier pointé à réseau carré ou construis un carré de côté 6 cm.

Vitraux de cathédrales



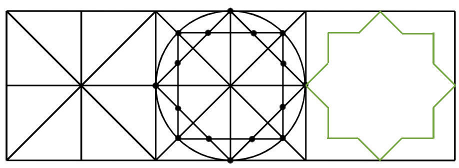


Programme de construction :

- Construis un arc de cercle de centre A et de rayon AE ; il coupe [AC] en un point que tu nommeras I.
- Construis le point J tel que le quadrilatère AEJI soit un losange.
- Nomme K le point d'intersection de la diagonale [AJ] et du segment [EG].
Trace le cercle de centre K passant par E.
- Place les points L et N sur le segment [HF] tel que LF = EK = HN.
- Trace le cercle de centre L passant par F et celui de centre N passant par H.
- Place le point M sur le segment [EG] tel que MG = EK.
- Trace le cercle de centre M passant par G.

Tu obtiens ainsi une rosace à quatre branches que tu peux voir dans certaines églises.

L'art de l'islam



Tu peux réaliser une belle frise avec ce motif.