

Site ou logiciel

Géogebra est un logiciel de création géométrique (et bien plus encore). A l'école élémentaire, nous pouvons l'utiliser pour revoir les notions géométriques, et pour vérifier les capacités de l'élève à suivre un programme de construction.

On peut manipuler Geogebra en ligne à cette adresse :

<https://www.geogebra.org/geometry>

Ou télécharger le logiciel pour une utilisation sans internet.

Quelques outils pratiques

Un objet représente tout tracé dans l'espace de Geogebra : un point, un segment, une figure... sont des objets



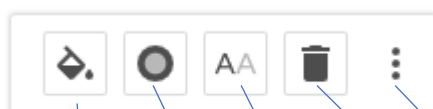
: permet de voir l'étiquette d'un objet (point, segment, droite, figure, etc...)



: permet d'afficher ou de cacher un objet



: indispensable pour déplacer, sélectionner un objet. Il permet aussi de déplacer les lettres des points.



Cette icône sert à modifier la couleur de l'objet

Cette icône sert à modifier la forme d'un point

Cette icône sert à renommer l'objet. Il faut retirer l'affichage et le remettre pour que le changement prenne effet.

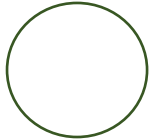
: c'est le menu d'un objet

C'est le menu secondaire

Cette icône sert à supprimer l'objet

PLUS : permet de montrer les icônes cachées

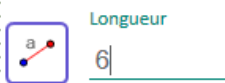
Défi 1 : Droites, segments et points.



- Place un point A.



- Trace un segment [AB] de 6 cm.



- Trace la droite (AB)



- Repasse en vert le segment [AB].



- Place le point C, milieu de [AB].

Indice : Sélectionne les points A et B



- Place le point D sur (AB), tel que [DA] = 4 cm et D n'appartient pas à [AB].



Indice : pour déplacer un point, il faut utiliser  et maintenir le bouton de la souris appuyé.

Solution défi 1 :



Défi 2 : Droites, segments et points (2)

- Place un point A et un point B.



- Trace une droite passant par A et B.



- Sélectionne cette droite  et nomme-la : d.



- Place les points C et D n'appartenant pas à la droite (d) 

- Trace une droite passant par C et D ; nomme-la f.

- Place le point E à l'intersection de (d) et (f). (indice : le point doit apparaître en gris)

- Trace le segment [EF] de 3 cm.



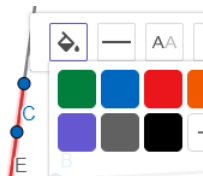
Longueur

3

- F doit être situé sur f.

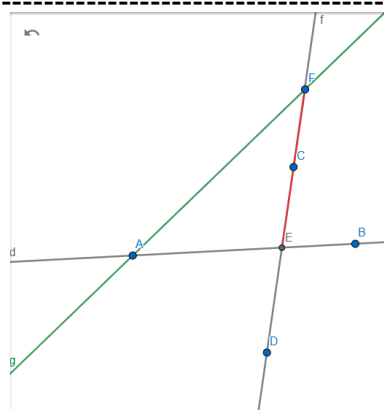
Indice : pour déplacer un point, il faut utiliser  et maintenir le bouton de la souris appuyé.

- Repasse le segment [EF] en rouge 



- Trace la droite g passant par A et F, repasse là en vert

Solution défi 2 :



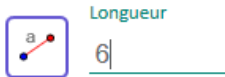
Défi 3 :

.Droites, segments et droites perpendiculaires.

- Place un point A.



- Trace un segment [AB] de 8 cm.



- Repasse en rouge le segment [AB].



- Place le point C, milieu de [AB].

Indice : Sélectionne les points A et B




- Trace la droite perpendiculaire à [AB] et passant par C.



Repasse en bleu cette droite

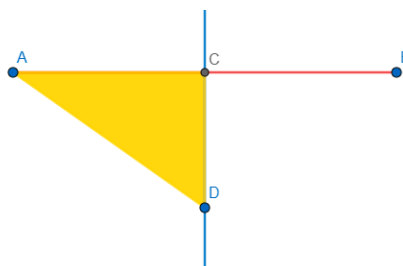


Place un point D sur la droite bleue

Utilise l'outil polygone pour tracer le triangle ACD. 

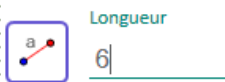
Colorie ce triangle en jaune.

Solution défi 3 :



Défi 4 : Droites, segments et droites perpendiculaires (2).

- Trace un segment [AB] de 5 cm.



- Repasse en bleu le segment [AB].



- Place la droite (d) perpendiculaire au segment [AB] passant par A.



- Place la droite (e) perpendiculaire au segment [AB] passant par B.



- Repasse en vert ces deux droites



 Place un point C sur la droite(d)



Trace le segment [BC]



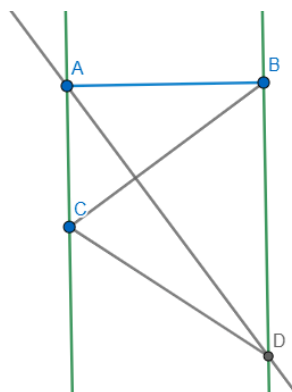
Trace la droite (f), perpendiculaire au segment [BC] et passant par A



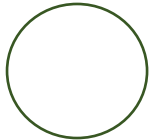
Place le point D à l'intersection de la droite (e) et de la droite (f)

Indice : D doit être en gris

Solution défi 4 :



Défi 5 : *Droites parallèles et perpendiculaires, segments et points.*



- Trace un segment [AB] de 7 cm.



- Place le point C, milieu de [AB].



- Trace la droite perpendiculaire à [AB] et passant par C.



Aide : Sélectionne le segment, puis le point C à l'aide de ta souris

- Place un point D sur cette droite.



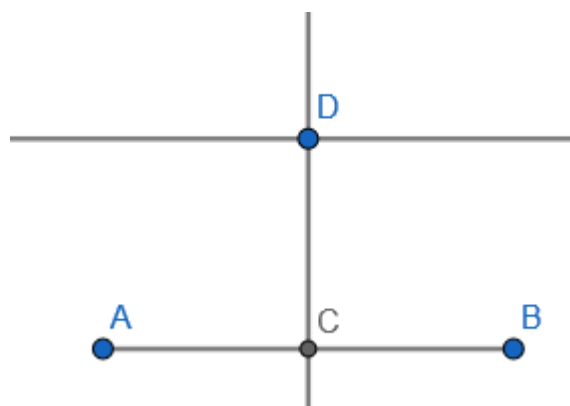
Aide : pour t'assurer que le point est sur la droite, ton curseur change de forme

- Trace une droite (d) parallèle à [AB] et passant par D.

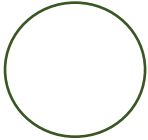


Aide : Sélectionne le segment, puis le point D à l'aide de ta souris

Solution défi 5 :



Défi 6 :

*Droites parallèles et perpendiculaires,
segments et points (2)*

- Place 3 points A, B et C non alignés



- Trace le segment [AB] de 5 cm



Longueur

5 _____

- Place un point D sur le segment [AB]



- Trace la droite (d) perpendiculaire à [AB] et passant par D.



Aide : sélectionne le segment [AB], puis le point D.

- Trace la droite (e) parallèle à [AB] passant par C.

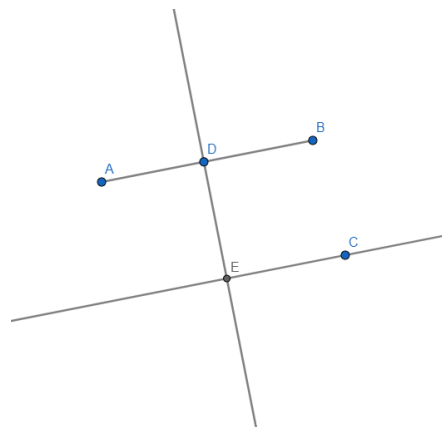


Aide : sélectionne le segment [AB], puis le point C.

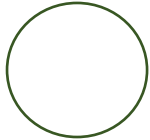
- Place le point E, point d'intersection de (d) et de (e).




Solution défi 6 :




Défi 7 : Carré, diagonales.



- Trace le segment $[AB] = 8 \text{ cm}$


- Utilise l'outil polygone régulier  pour tracer un carré ABCD de 8 cm de côté.

Aide : sélectionne A, puis B puis  4


- Change sa couleur en orange, transparence 30.

- Trace les diagonales de ce carré.

- Place les points E, milieu de $[AB]$, F, milieu de $[BC]$, G, milieu de $[DC]$ et H, milieu de $[DA]$

Rappel : 

- Trace la figure EFGH à l'aide de l'outil polygone.

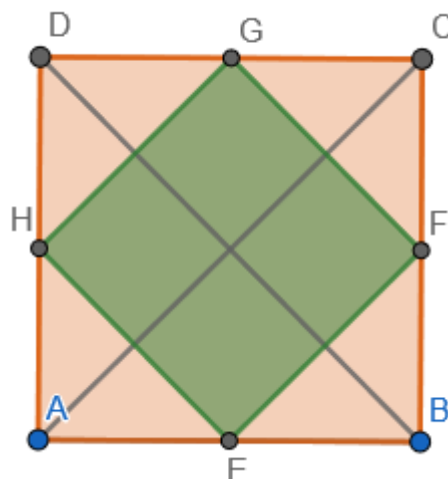
Rappel : 

- Change sa couleur en vert, transparence 50.

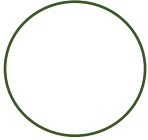
- Comment s'appelle la figure verte ?

Solution défi 7 :

. Comment s'appelle la figure verte ? **Un carré.**



Défi 8 : Carré, segment, milieu.



- Trace un segment AB de 16 cm

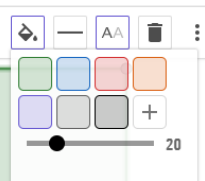



- Trace un carré ABCD de 16 cm de côté en utilisant l'icône polygone régulier :



Aide : sélectionne les points A et B

- change sa couleur en vert avec une transparence de 20



Aide : n'oublie pas de sélectionner le curseur  pour changer la couleur

- Place le milieu des 4 côtés du carré.



- Trace un carré en utilisant les milieux.



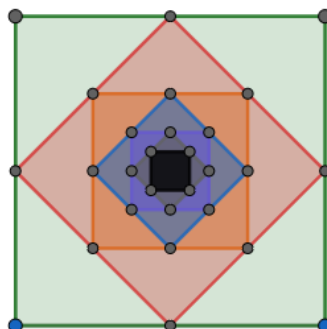
Aide : sélectionne les 4 milieux

- change sa couleur en rouge avec une transparence de 30



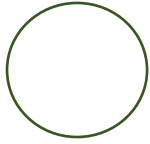
- Place le milieu des 4 côtés du dernier carré créé. Et recommence le programme 4 fois, en changeant la couleur et la transparence à chaque fois

Solution défi 8 :



Défi 1 :

Losange, diagonales et angles.




Trace une droite (AB)


Trace une droite g , perpendiculaire à (AB) passant par A

Trace le cercle  de centre A et de rayon 5 cm. Rayon 5

Il coupe g en C et en D

Aide : utilise  et sélectionne g et le cercle

Utilise l'outil  pour masquer le cercle

Trace le cercle  de centre A et de rayon 3 cm.

Il coupe (AB) en E et en F

Aide : utilise  et sélectionne g et le cercle

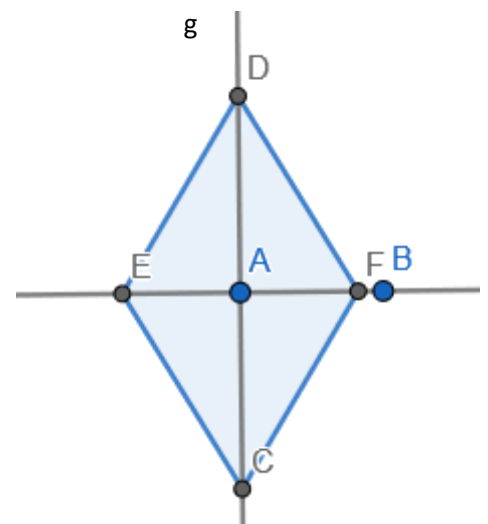
Utilise l'outil  pour masquer le cercle

Utilise l'outil polygone pour tracer la figure CFDE

1. Comment s'appelle cette figure ?
2. Que représentent les droites (AB) et g ?
3. Que peut-on dire des segments [DE] et [CB] ?
4. Mesure les segments [ED], [DB], [BC] et [CE]. Que remarques-tu ?
5. Que peut-on dire des angles CED et CBD ?
6. Que peut-on dire des angles ECB et BDE ?

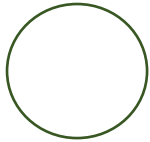
Solution défi 1 :

1. Comment s'appelle cette figure ? Un losange.
2. Que représentent les droites d et f ? Ce sont les diagonales du losange, elles sont perpendiculaires.
3. Que peut-on dire des segments [DE] et [CB] ? Ils sont parallèles.
4. Mesure les segments [ED], [DB], [BC] et [CE]. Que remarques-tu ? Ils ont la même longueur.
5. Que peut-on dire des angles CED et CBD ? Ils sont aigus. Que peut-on dire des angles ECB et BDE ? Ils sont obtus.



Défi 2 :

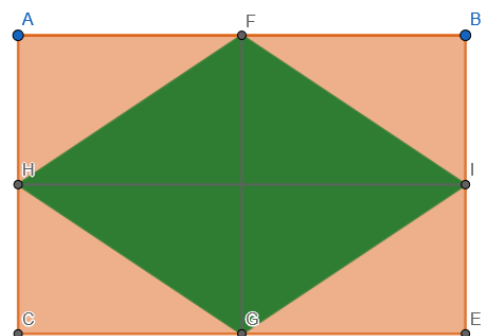
.Rectangle, losange et angles.



- Trace un segment $[AB]$ de 9 cm.
- Trace les droites g et h perpendiculaires à $[AB]$ passant par A , puis par B .
- Trace le cercle de centre A et de rayon 6 cm.
- Sélectionne un point d'intersection entre g et le cercle, c'est le point C .
- Trace la droite i perpendiculaire à g et passant par C .
- Nomme E le point d'intersection entre la droite i et la droite h .
- Utilise l'outil polygone pour tracer $ABEC$.
- Change la couleur de $ABEC$ en orange transparence 50
- Masque le cercle et les droites g , h et i .
- Nomme F le milieu de $[AB]$ et G le milieu de $[CD]$
- Nomme H le milieu de $[AC]$ et I le milieu de $[BE]$
- Utilise l'outil polygone pour tracer $FIGH$.
- Change la couleur de $FIGH$ en vert transparence 100
- 1. Comment s'appelle la figure $ABEC$?
- 2. Comment s'appelle la figure $FIGH$?
- 3. Que peux-tu dire des angles CAB et CEB ?
- 4. Que peux-tu dire des angles HGI et HFI ?
- Relie les points F et G .
- Relie les points H et I .
- 5. Que peut-on dire des segments $[HI]$ et $[FG]$?
- 6. Que représentent-ils ?

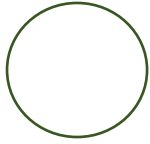
Solution défi 2 :

- 1. Un rectangle
- 2. Un losange
- 3. Ce sont des angles droits
- 4. Ce sont des angles obtus
- 5. Ils sont perpendiculaires
- 6. Les diagonales du losange $FIGH$



Défi 3 :

.Rectangle et droites perpendiculaires.



Trace un rectangle ABCD de longueur 5cm et de largeur 2 cm avec la méthode de ton choix.

Trace ses diagonales.

Trace leur point d'intersection E.

Trace la droite f perpendiculaire à [CD] et passant par E.

Place le point F sur f à 4 cm de E.

Aide : utilise l'outil

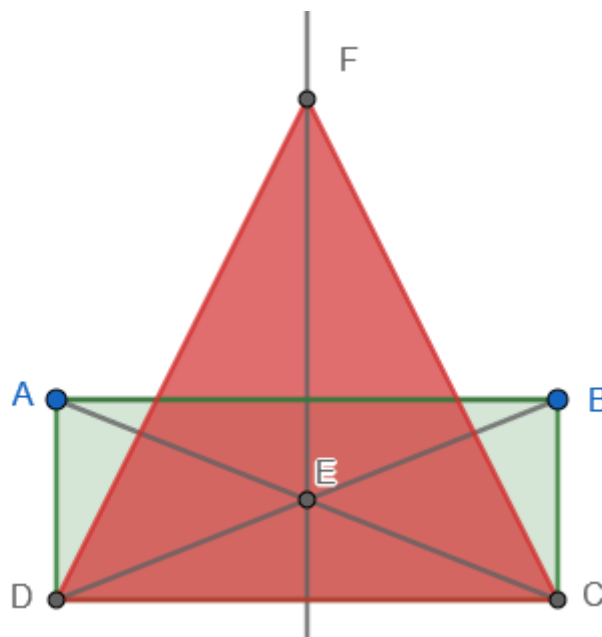


Trace la figure CDF à l'aide de l'outil polygone.

1. Comment s'appelle-t-elle ? Triangle isocèle.
2. Que dire de [AB] et [CD] ? Ils sont parallèles.

Solution défi 3 :

1. C'est un triangle isocèle.
2. Les segments sont parallèles.



Défi 4 :

Carré et symétrique.

Trace un carré ABCD de 6 cm.

Trace ses deux diagonales.

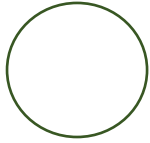
Change la couleur de BC en rouge

Trace le symétrique du triangle ABC suivant l'axe (BC) ; pour cela, utilise l'outil transformation pour créer le symétrique d'un segment ou d'un point.



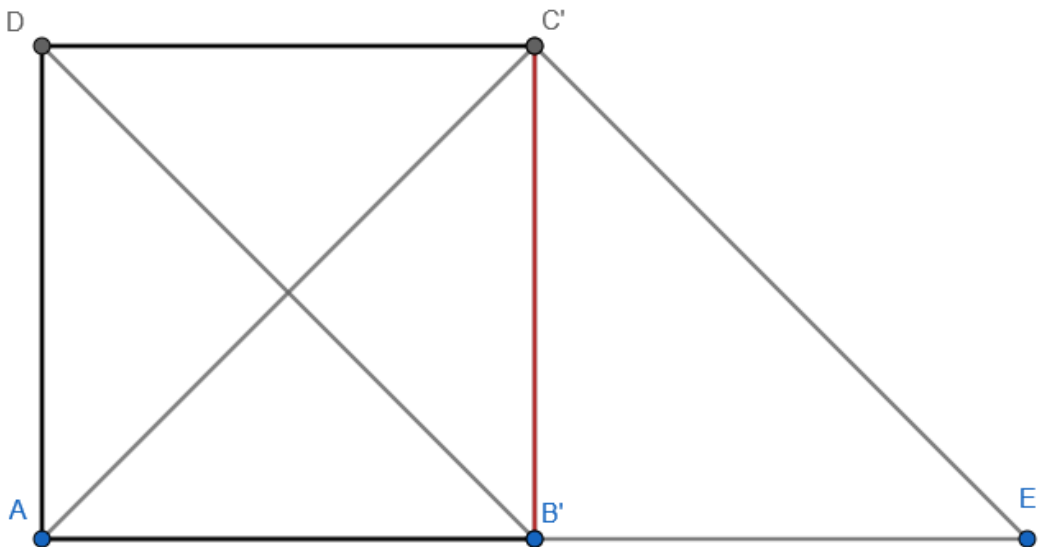
Appelle E le 3e point du nouveau triangle AEC.

1. Que représente [BC] par rapport au triangle AEC ?
2. Que dire des points A, B et E ?
3. Comment s'appelle la figure ADCE ?



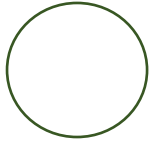
Solution défi 4 :

1. C'est une hauteur.
2. Les points sont alignés.
3. A DCE est un trapèze rectangle.



Défi 5 :

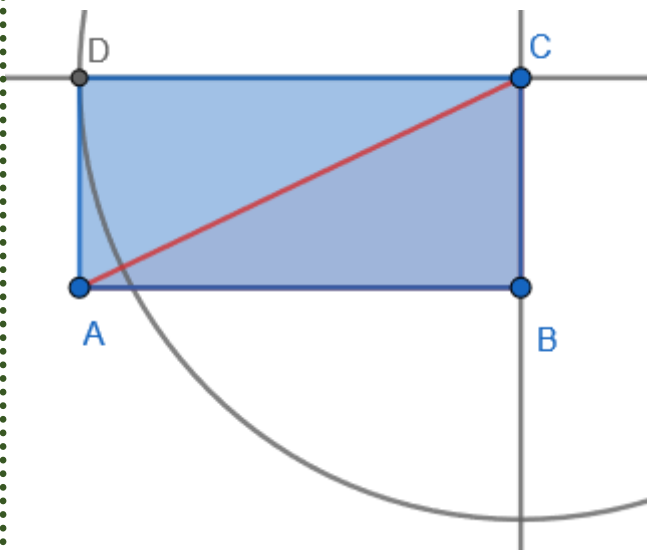
.Triangles, droites perpendiculaires et angles.



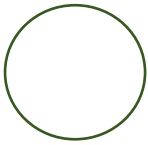
- Trace un triangle ABC rectangle en B tel que $[AB] = 4\text{cm}$.
 - Trace la droite (DC) perpendiculaire à $[BC]$ et passant par C.
 - Place le point D à 4 cm de C du même côté que le point A.
1. Comment s'appelle la figure DCAB ?
 2. Que peut-on dire de l'angle $\widehat{C\hat{A}B}$?
 3. Que représente $[AC]$ par rapport à la figure DCAB ?

Solution défi 5 :

1. La figure DCAB est un rectangle.
2. C'est un angle aigu.
3. $[AC]$ est une diagonale.



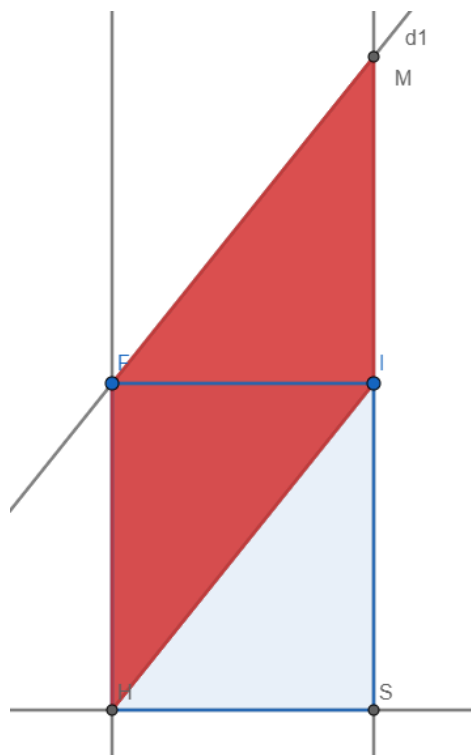
Défi 6 :

. Rectangle, droites parallèles et
parallélogrammes.

- Trace un rectangle FISH de 4 cm sur 5 cm
- Trace la droite d1 parallèle à (HI) passant par F
- La droite d1 coupe la droite (IS) au point M
- Trace le polygone FMIH en rouge.
- Quelle est la nature de FMIH ?

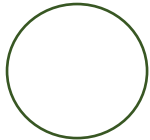
Solution défi 6 :

C'est un parallélogramme.



Défi 7 :

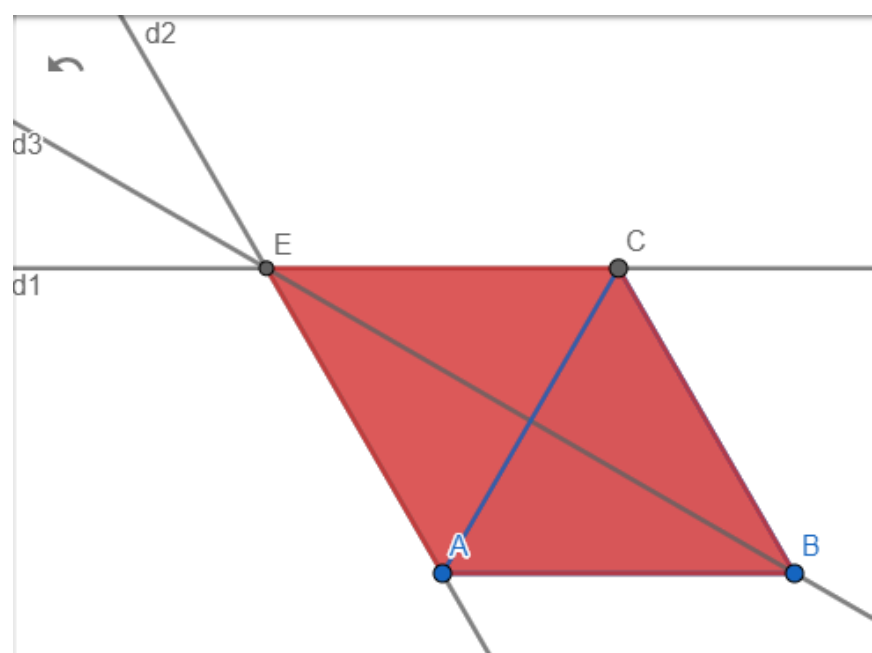
Triangle équilatéral, droites parallèles, diagonales et losange.



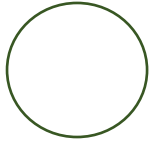
- Trace un triangle équilatéral ABC de 4 cm de côté.
- Trace la droite d1 parallèle à (AB) et passant par C.
- Trace la droite d2 parallèle à (BC) et passant par A.
- Nomme E le point d'intersection de d1 et d2.
- Trace la droite d3 perpendiculaire à (AC) et passant par E
- Quel autre point se situe sur d3 ?
- Comment se nomme la figure ECBA ?

Solution défi 7 :

- C'est le point B
- C'est un losange



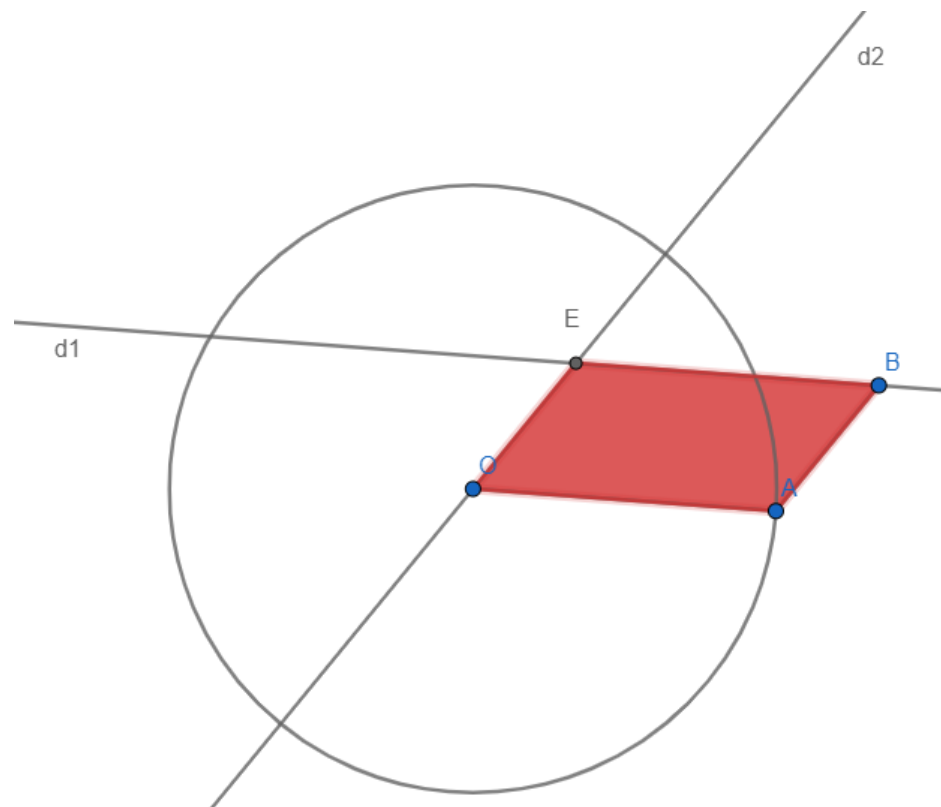
Défi 8 :

Droites parallèles et cercle.

- Trace un cercle C de centre O et de 8 cm de diamètre.
- Trace un rayon $[OA]$
- Place un point B à l'extérieur du cercle
- Trace la droite $d1$ parallèle à (OA) et passant par B
- Trace la droite $d2$ parallèle à (AB) passant par O .
- Nomme E le point d'intersection de $d1$ et $d2$.
- Quelle est la nature de $OABE$?

Solution défi 8 :

C'est un parallélogramme.

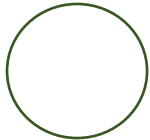


Défi 1 :

*Droites parallèles, droites
perpendiculaires, cercle et rectangle.*

L'objectif est de tracer un rectangle

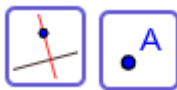
- Trace un segment [AB] de 5 cm



- Trace le cercle de centre B et de rayon 3 cm



- Trace la droite perpendiculaire à [AB] et passant par B. Elle coupe le cercle au point C.



- Efface le cercle



Aide : une fois l'icône choisie, chaque tracé va s'éclaircir. Quand on sélectionne une autre icône, les tracés sélectionnés s'effacent.

- Trace la droite d1 parallèle à [AB] et passant par C.



- Trace la droite d2 perpendiculaire à [AB] et passant par A. Elle coupe d1 au point D.

- Repasse le polygone ABCD en rouge.



Solution défi 1 :

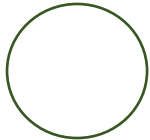


Défi 2 :

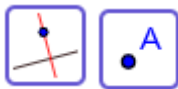
*Droites parallèles, droites
perpendiculaires, cercle et rectangle.*

L'objectif est de tracer un rectangle

- Trace un segment [AB] de 8 cm



- Trace la droite d1 perpendiculaire à [AB] et passant par A. Puis la droite d2 perpendiculaire à [AB] passant par B.



- Trace le cercle de centre A et de rayon 5 cm, puis le cercle de centre B et de rayon 5 cm



- Nomme C le point d'intersection entre le cercle de centre B et la droite d2, nomme D le point d'intersection entre le cercle de centre A et la droite d1.



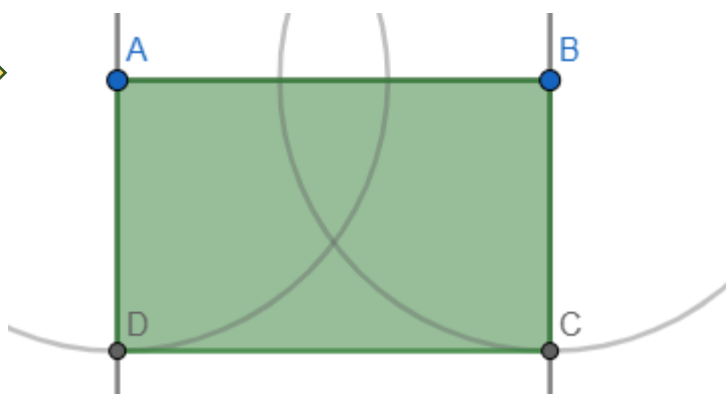
- Trace le polygone ABCD et repasse-le en vert

- Efface les 2 cercles



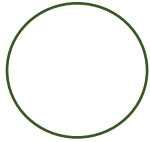
Aide : une fois l'icône choisie, chaque tracé va s'éclaircir. Quand on sélectionne une autre icône, les tracés sélectionnés s'effacent.

Solution défi 2 :



Défi 3 :

Cercle, triangle isocèle, droites parallèles.



Trace un cercle de centre D et de rayon 5 cm



Rayon

5

Place 2 points E et F sur le cercle



Trace le triangle isocèle DEF



Place le point M, milieu de [EF] et le point I, milieu de [DE]



Trace [IM]



Que peux-tu dire des droites (IM) et (DF) ? Vérifie en utilisant

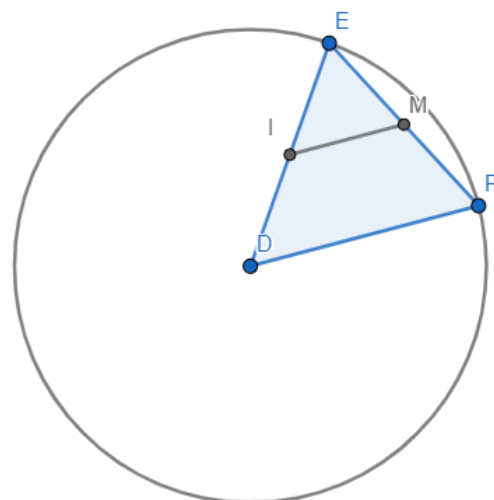


Comment s'appelle la figure EIM ?

Solution défi 3 :

(IM) // (DF)

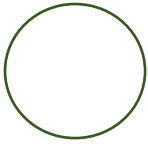
C'est un triangle isocèle



Défi 4 :

Triangle, hauteur, symétrie.

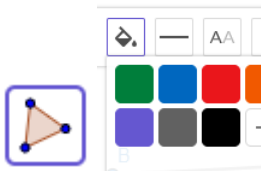
-Trace un cercle de centre R et de rayon 5 cm



Place les points S et T sur le cercle.



Trace le triangle isocèle RST, puis colorie-le en vert



Trace la hauteur du triangle RST passant par R.



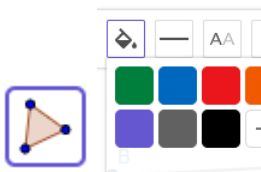
Place le point U, milieu du segment [ST]



Place le point V, symétrique de R par rapport au point U.



Trace la figure STV, puis colorie-la en rouge.

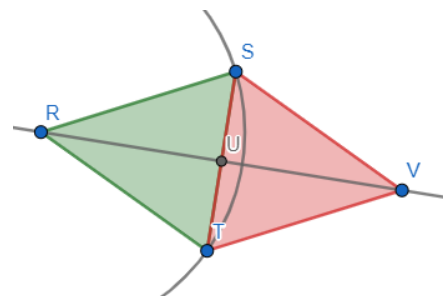


Comment s'appelle la figure STV ? Et comment s'appelle la figure RSTV ?

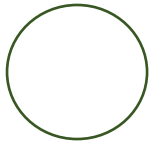
Solution défi 4 :

C'est un triangle isocèle

C'est un losange



Défi 5 :

*Triangle équilatéral, symétrique et
perpendicularité.*

- Trace un segment [AO] de 6 cm.



- Place le point B, tel que le triangle AOB soit équilatéral, colorie-le en vert



- Trace la droite (d1) perpendiculaire à [AO] et passant par O.



- Trace la droite (d2) perpendiculaire à (d1) et passant par B.



(d1) et (d2) se coupent en C.

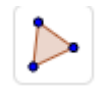


- Trace le point D, symétrique du point B par rapport au segment [OC]

- Trace le point G, symétrique du point C par rapport au segment [AO]



- Trace la figure BOD, colorie-la en rouge, puis trace la figure AGO, colorie-la en orange.

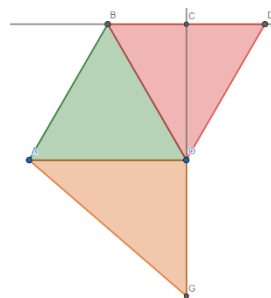


- comment s'appelle la figure BOD ? et la figure AGO ?

Solution défi 5 :

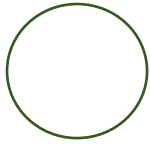
BOD est un triangle isocèle

AOG est un triangle rectangle



Défi 6 :

Cercle, triangle et hauteur.



- Trace un segment $[AB]$ de 4 cm



- Trace le cercle C de centre A et de rayon 4 cm



- Trace le cercle D de centre B et de rayon 4 cm



- Nomme E et F les points d'intersections des cercles C et D .



- Trace le segment $[EF]$

- Trace le polygone $EBFA$. Comment l'appelle-t-on ?

- Trace le diamètre $[EH]$ du cercle C et $[EG]$ du cercle D .



Aide : utilise ces icônes pour t'aider

- Trace le triangle EGH à l'aide de l'outil polygone. Colorie-le en rouge



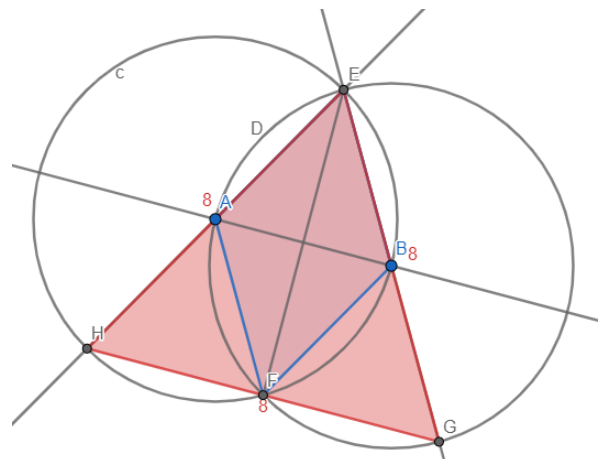
- Vérifie les mesures des segments EH , BG et GH .

- Que peux-tu dire du triangle EGH ?

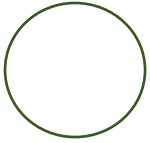
Solution défi 6 :

$EBFA$ est un losange

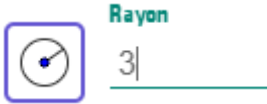
EGH est un triangle équilatéral



Défi 7 :

*Droites parallèles, droites
perpendiculaires, cercle et rectangle.*

- Trace un cercle de centre Z et de rayon 3 cm

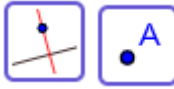


- Trace le rayon [ZT]

Aide : place le point T sur le cercle, puis trace le segment [ZT]



- Trace la droite perpendiculaire à [ZT] et passant par Z. Elle coupe le cercle au point M.



- Trace le polygone ZTM, colorie-le en vert.



- vérifie les mesures [ZM] et [ZT]

Que peux-tu dire du triangle ZMT ?

- Trace le point P, symétrique de M par rapport à (ZT) ; puis le point N, symétrique du point T par rapport à (ZM)

- Repasse le polygone PTMN en orange.

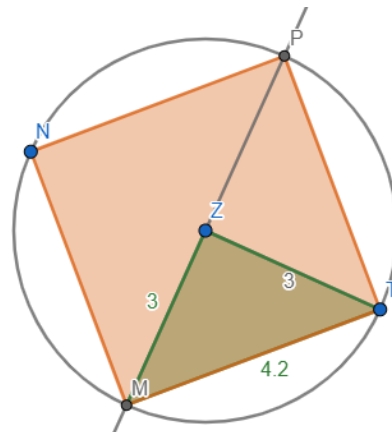


- Comment se nomme cette figure ?

Solution défi 7 :

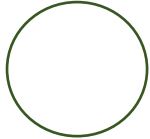
ZMT est un triangle isocèle

PTMN est un carré



Défi 8 :

Cercle et Hexagone.



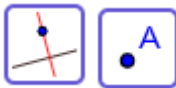
- Trace un cercle 1 de centre A et de rayon $[AB] = 5$ cm



- Trace le cercle 2 de centre B et de rayon 5 cm




- Place C et D, points d'intersection du cercle 1 et du cercle 2 .





- Trace un cercle de centre C et de rayon 5 cm puis un cercle de centre D et de rayon 5 cm.


- Place E et F à l'intersection des 2 cercles avec le cercle 1

- Trace un cercle de centre E et de rayon 5 cm puis un cercle de centre F et de rayon 5 cm. Ils se croisent au point G.

- Trace le polygone GECBDF.  Comment appelle-t-on cette figure ?

- Trace le triangle AFD  et colorie le en rouge, Trace le triangle ACE  et colorie le en orange

- Que peux-tu dire de ces triangles ?

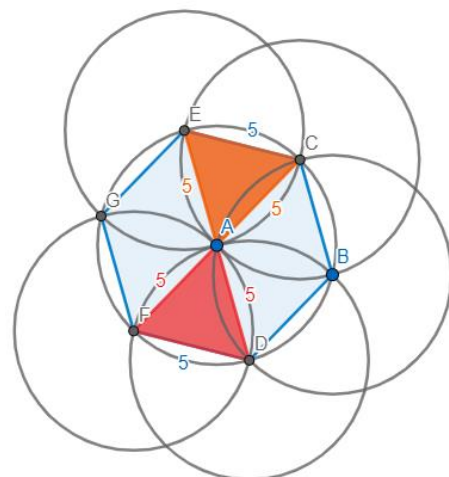
- Vérifie en mesurant les côtés de ces triangles. 

Solution défi 8 :

GECBDF est un hexagone

AFD et ACE sont

des triangles équilatéraux



Prénom :

Nom :

Classe :

Droites, segments et points

Droites parallèles, droites perpendiculaires, cercle et rectangle.

Losange, diagonales et angles

Droites, segments et points (2)

Droites parallèles, droites perpendiculaires, cercle et rectangle.

Rectangle, losange et angles

Droites, segments et droites perpendiculaires

Cercle, triangle isocèle, droites parallèles

Rectangle et droites perpendiculaires

Droites, segments et droites perpendiculaires (2).

Triangle, hauteur, symétrie.

Carré et symétrique

Droites parallèles et perpendiculaires, segments et points

Triangle équilatéral, symétrie et perpendicularité

Triangles, droites perpendiculaires et angles.

Droites parallèles et perpendiculaires, segments et points (2)

Cercle, triangle et hauteur

Rectangle, droites parallèles et parallélogrammes

Carré, diagonales.

Droites parallèles, droites perpendiculaires, cercle

Triangle équilatéral, droites parallèles, diagonales et losange

Carré, segment, milieu.

Cercle et hexagone

Droites parallèles et cercle.

Avis du professeur :