

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

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



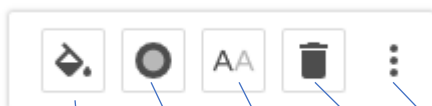
: permet de voir l'étiquette d'un objet (point, segment, droite, figure, etc...)



: 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 renommer l'objet. Il faut retirer l'affichage et le remettre pour que le changement prenne effet.

Cette icône sert à modifier la forme d'un point

: c'est le menu d'un objet

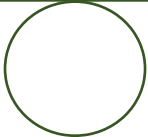
C'est le menu secondaire

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].

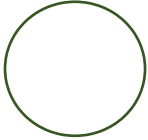


Indice : pour déplacer un point, il faut utiliser  et maintenir le bouton de la souris appuyé.

Solution défi 1 :



Défi 2 :

Droites 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.



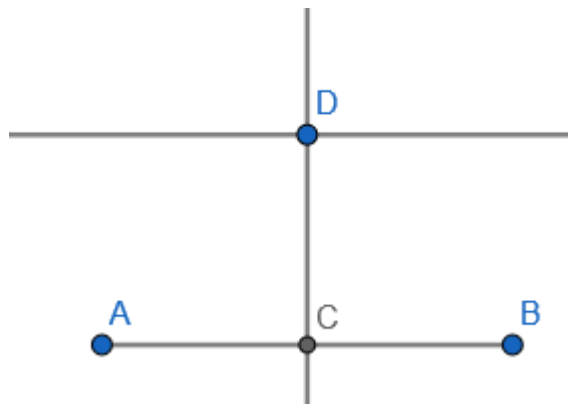
Aide : pour t'assurer que le point est sur la droite, ton curseur change de forme

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



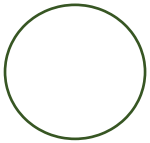
Aide : Sélectionne le segment, puis le point D à l'aide de ta souris

Solution défi 2 :



Rectangle, diagonales et droites.

Défi 3 :



Trace un segment $[AB]$ de 6 cm



Trace la droite perpendiculaire à $[AB]$ passant par B.



Place un point C sur cette droite.

Sélectionne l'outil mesure et déplace le point à 3 cm de B



Aide : clique d'abord sur les points B et C ; puis sélectionne la flèche; clique sur le point C et déplace-le



Trace la droite perpendiculaire à $[AB]$ passant par A.

Trace la droite perpendiculaire à $[BC]$ passant par C.

Avec l'outil intersection, crée le point D, tel que ABCD forme un rectangle



Sélectionne l'outil polygone, puis les points A, B, C, D, A.



Change la couleur du rectangle ABCD en rouge, avec une transparence de 30.

Aide : utilise la flèche pour sélectionner le rectangle, puis changer la couleur et déplace le curseur :



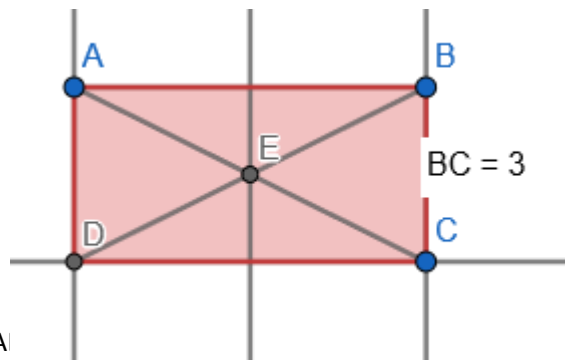
Trace les diagonales de ce rectangle,

Elles se coupent au point E.

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

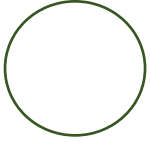
Que peut-on dire des segments $[AB]$ et $[DC]$?

Solution défi 3 :




Que peut-on dire des segments $[A$

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


- 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.

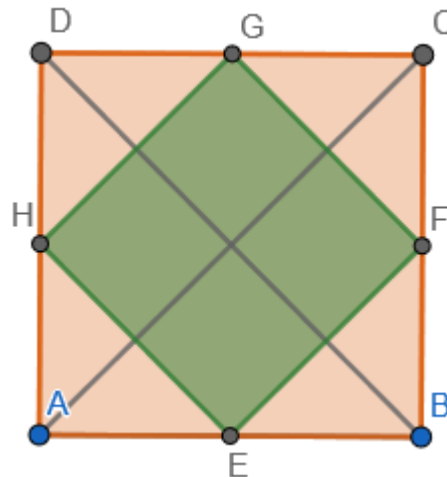
Rappel : 

Change sa couleur en vert, transparence 50.

Comment s'appelle la figure verte ?

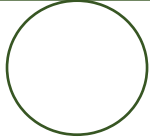
Solution défi 4 :

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



Défi 5 :

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

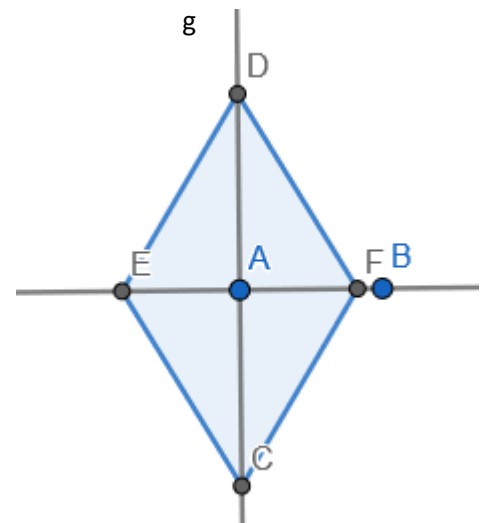
Utilise l'outil  pour masquer le cercle

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 ?

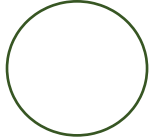
Solution défi 5 :

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 6 :

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 .

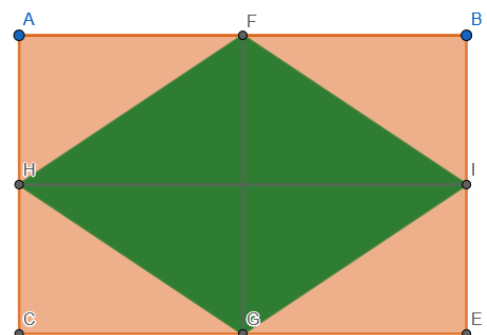
Relie les points H et I .

5. Que peut-on dire des segments $[HI]$ et $[FG]$?

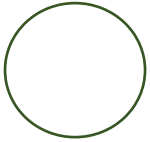
6. Que représentent-ils ?

Solution défi 6 :

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 7 :

Rectangle et droites
perpendiculaires.

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

Aide : défi 3 et défi 6

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



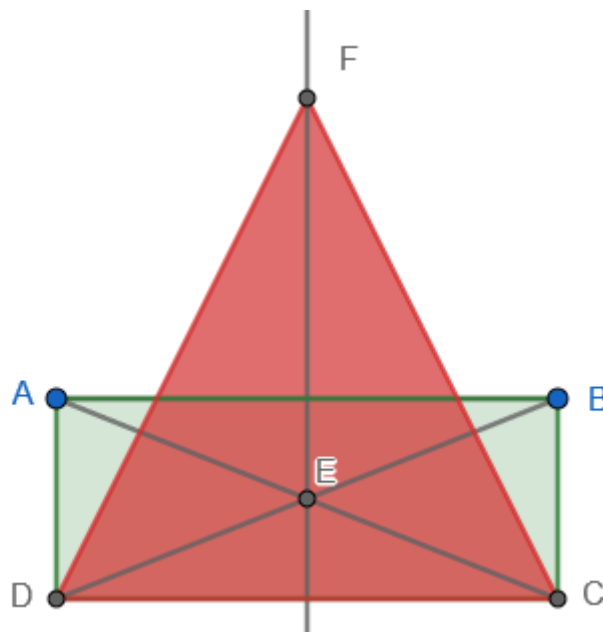
Trace la figure CDF à l'aide de l'outil polygone.

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

Solution défi 7 :

1. Triangle isocèle.

2. Les segments sont parallèles.



Défi 8 :

Carré et symétrique.

Trace un carré ABCD de 6 cm.

Trace ses deux diagonales.

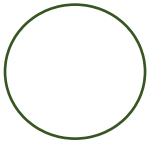
Change la couleur de BC en rouge

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



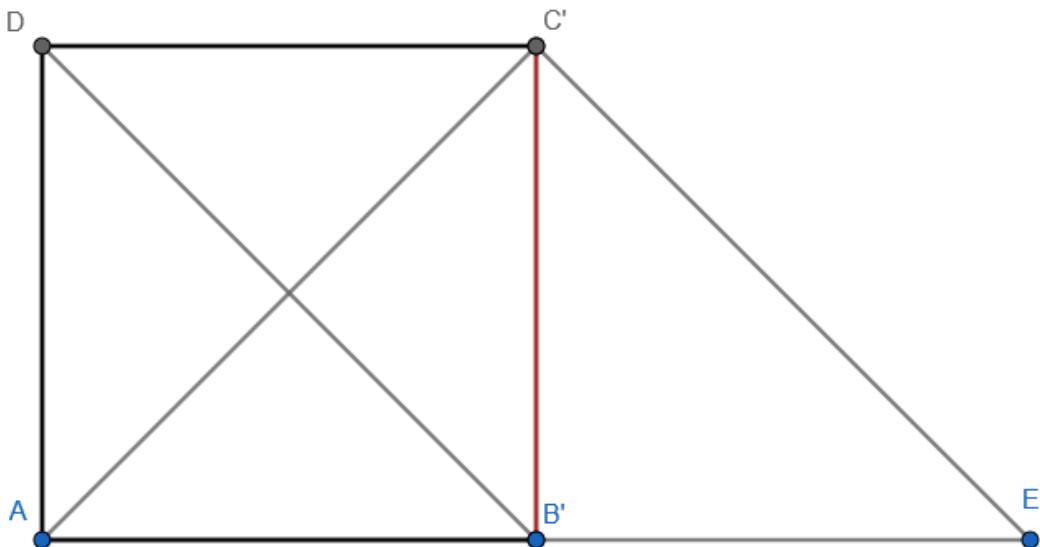
Appelle E le 3e point du nouveau triangle AEC.

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 ?



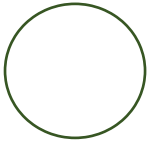
Solution défi 8 :

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



Défi 9 :

Triangles, droites perpendiculaires et
ES.



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.

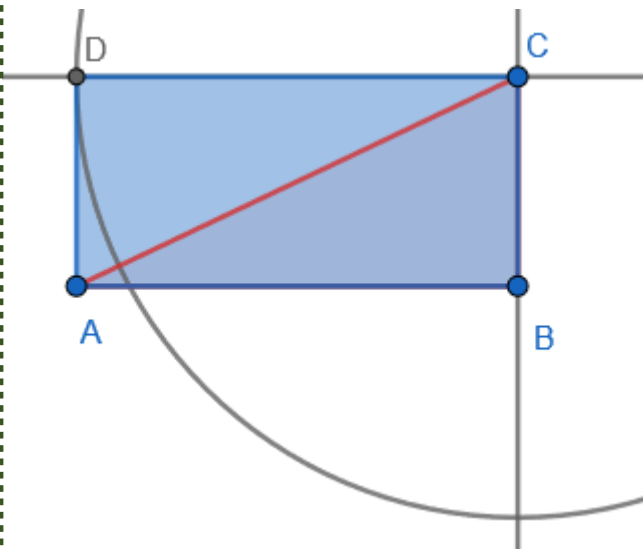
1. Comment s'appelle la figure ABCD ?
2. Que peut-on dire de l'angle $\widehat{C\hat{A}B}$?
3. Que représente $[AC]$ par rapport au rectangle ?

Solution défi 9 :

1. ABCD est un rectangle.

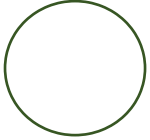
2. C'est un angle aigu.

3. $[AC]$ est une diagonale.



Défi 10 :

Droites parallèles et
perpendiculaires, segments et points.



Solution défi

10

CE2-CM1-CM2

Geogebra

Programmes de construction

Géométrie

Pour l'élève

Prénom : Nom : Classe :