

NOM, Prénom :
5°...

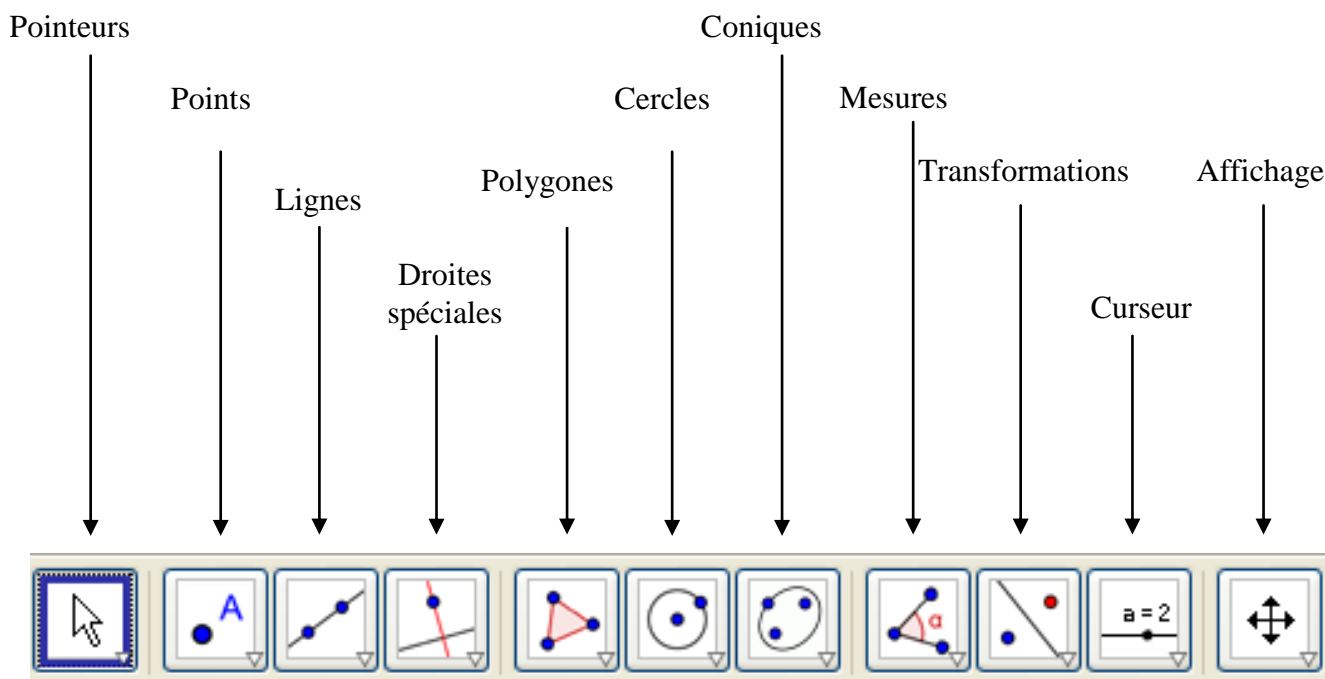
Date :

Note	Observations	Visa

Document crée pour la version 4 de GeoGebra

GeoGebra

Les outils de GeoGebra


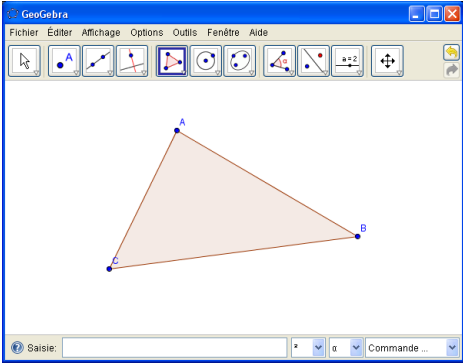





En cliquant sur la petite flèche en bas à droite de chaque icône, on fait apparaître un menu dans lequel on choisit l'outil que l'on veut.

LA DROITE D'EULER

Consignes générales

Chaque manipulation est précédée d'un . Colorie ces cases au fur et à mesure que tu progresses.
Tu dois répondre à 11 questions (Q1 à Q11) et dessiner une figure.

Énoncé	Réalisation avec GeoGebra
<p>1°) Trace un triangle quelconque ABC</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Lance le logiciel GeoGebra en cliquant sur <i>Démarrer</i> → <i>Tous les programmes</i> → <i>Mathématiques</i> → <i>GeoGebra</i> → <i>GeoGebra</i>. </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Dans le menu <i>Affichage</i>, décoche l'option <i>Axes</i>. </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Sélectionne l'outil <i>Polygone</i> . Clique sur la feuille de dessin : un point nommé A apparaît. </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Clique plus loin pour placer un deuxième point, nommé B. </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Clique encore une fois pour obtenir C. </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Pour terminer le triangle, clique de nouveau sur le point A (le curseur devient une flèche au lieu d'une croix) : tu dois obtenir une figure comme ci-contre : </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Rappel : On peut modifier la position des points et obtenir des triangles différents avec l'outil <i>Déplacer</i> . </div> </div>
<p>2°) Trace le centre O du cercle circonscrit au triangle ABC.</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Choisis <i>Médiatrice</i> dans la liste des <i>Droites spéciales</i> . </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> En cliquant sur chaque côté du triangle, tu obtiens les trois médiatrices de ABC. </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Clique avec le bouton droit sur une médiatrice, puis sur <i>Propriétés</i>. Dans l'onglet <i>Couleur</i>, choisis une couleur autre que le noir. </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Colorie de même les deux autres médiatrices. </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Choisis <i>Intersection entre deux objets</i> en cliquant sur l'icône <i>Points</i>  : clique sur deux médiatrices et leur point d'intersection est créé. Appuie sur <i>Maj O</i> au clavier pour renommer le point obtenu O au lieu de D. </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Q1 En modifiant la position des sommets du triangle, est-il possible que O soit confondu avec un sommet ou qu'il soit sur un côté du triangle ? Dans quel(s) cas ? </div> <div style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black; height: 40px; margin-top: 10px;"></div> </div>

3°) Trace le centre de gravité G du triangle ABC.

Q2 Complète les phrases suivantes :

Le centre de gravité est le point d'intersection des

Dans un triangle, une est une droite qui passe par le d'un côté et par le opposé.

Avec l'outil *Intersection entre deux objets*, fais apparaître les milieux de chaque côté du triangle ABC.


Avec l'outil *Droite passant par deux points*, trace les trois médianes du triangle.

Donne-leur une couleur différente des médiatrices.

Fais apparaître leur point d'intersection, nomme-le G si ce n'est pas ce nom que lui a donné GeoGebra.

Q3 En modifiant la position des sommets du triangle, est-il possible que G soit confondu avec un sommet ou qu'il soit sur un côté du triangle ? Dans quel(s) cas ?

.....
.....

Comme on n'a plus besoin pour le moment des trois milieux, cache-les avec l'outil *Afficher/Cacher l'objet* dans la liste *Affichage* .

4°) Trace l'orthocentre H du triangle ABC.

Q4 Complète les phrases suivantes :

L'orthocentre est le point d'intersection des

Dans un triangle, une est une droite qui est avec un côté et qui passe par le opposé.

Avec l'outil *Droite perpendiculaire*, trace les trois hauteurs du triangle, en cliquant sur un côté puis sur son sommet opposé.

Donne-leur une couleur différente des médiatrices et des médianes.

Fais apparaître leur point d'intersection, nomme-le H si ce n'est pas ce nom que lui a donné GeoGebra.

Q5 En modifiant la position des sommets du triangle, est-il possible que H soit confondu avec un sommet ou qu'il soit sur un côté du triangle ? Dans quel(s) cas ?

.....
.....

Fais bouger les sommets A, B et C et observe les trois points O, G et H.

Q6 Quelle conjecture peux-tu écrire sur la position des trois points ?

Il semble que

Q7 H, O et G peuvent-ils être confondus ? Dans quels cas ?

Q8 Deux d'entre eux peuvent-ils être confondus, mais distincts du troisième ? Dans quels cas ?

5°) Trace la droite (OH).




Léonard Euler (1707-1783) était un mathématicien et un physicien suisse.

Trace la droite passant par O et H.

Cette droite s'appelle la droite d'Euler.

Q9 Ta conjecture de la question **Q6** est-elle confirmée ?

Clique sur l'icône des mesures  et choisis *Distance ou longueur*. Clique sur les points O et G, puis sur les points G et H. Les longueurs OG et GH s'affichent.

Remplis les deux premières lignes du tableau en modifiant les positions des points, puis calcule le quotient de OG par GH dans la troisième ligne.

OG					
GH					
$\frac{OG}{GH}$					

Q10 Que constates-tu ?

Le cercle d'Euler est le cercle de centre I (milieu de [HO]) passant par les milieux des trois côtés du triangle. Essaie de la tracer.

Q11 Sur feuille blanche, construis la droite d'Euler d'un triangle quelconque ABC.