

Transformations géométriques

- Translation[A, v]: Translaté du point A de vecteur v .
- Translation[g, v]: Translaté de la ligne g de vecteur v .
- Translation[c, v]: Translatée de la conique c de vecteur v .
- Translation[f, v]: Translatée de la courbe de la fonction f de vecteur v .
- Translation[$poly, v$]: Transl du polygone $poly$ de vect v .
- Translation[pic, v]: Transl de l'' image pic de vecteur v .
- Translation[v, P]: Donne au vect v le pt P comme origine.
- Rotation[A, ϕ]: Tourne le pt A d'un angle ϕ autour de l'origine.
- Rotation[v, ϕ]: Tourne le vecteur v d'un angle ϕ .
- Rotation[g, ϕ]: Tourne la ligne g d'un angle ϕ autour de l'origine.
- Rotation[c, ϕ]: Tourne la conique c d'un angle ϕ autour de l'origine.
- Rotation[$poly, \phi$]: Tourne le polygone $poly$ d'un angle ϕ autour de l'origine.
- Rotation[pic, ϕ]: Tourne l'image pic d'un angle ϕ autour de l'origine.
- Rotation[A, ϕ, B]: Tourne le point A d'un angle ϕ autour du point B .
- Rotation[g, ϕ, B]: Tourne la ligne g d'un angle ϕ autour du point B .
- Rotation[c, ϕ, B]: Tourne la conique c d'un angle ϕ autour du point B .
- Rotation[$poly, \phi, B$]: Tourne le polygone $poly$ d'un angle ϕ autour du point B .
- Rotation[pic, ϕ, B]: Tourne l'image pic d'un angle ϕ autour du point B .
- Symétrie[A, B]: Symétrie du point A par rapport au point B .
- Symétrie[g, B]: Sym de la ligne g par rapport au point B .
- Symétrie[c, B]: Sym de la conique c par rapport à B .
- Symétrie[$poly, B$]: Syme du polygone $poly$ par rapport au point B .
- Symétrie[pic, B]: Sym de l'image pic par rapport à B .
- Symétrie[A, h]: Sym du point A par rapport à la ligne h .
- Symétrie[g, h]: Sym de la ligne g par rapport à la ligne h .
- Symétrie[c, h]: Sym de la conique c par rapport à h .
- Symétrie[$poly, h$]: Sym du polygone $poly$ par rapport à la ligne h .
- Symétrie[pic, h]: Sym de l'image pic par rapport à h .
- Homothétie[A, f, S]: Image du point A par l'homothétie de centre S , de rapport f .

- Homothétie[h, f, S]: Image de la ligne h par l'homothétie de centre S , de rapport f .
- Homothétie[c, f, S]: Image de la conique c par l'homothétie de centre S , de rapport f .
- Homothétie[$poly, f, S$]: Image du polygone $poly$ par l'homothétie de centre S , de rapport f .
- Homothétie[pic, f, S]: Transformée de l'image pic par l'homothétie de centre S , de rapport f .

Les coniques

- Ellipse[F, G, a]: Ellipse de foyers F et G et dont la longueur de l'axe principal vaut a . Note : Condition: $2a > Distance[F, G]$.
- Ellipse[F, G, s]: Ellipse de foyers F et G et dont la longueur de l'axe principal vaut $a = Longueur[s]$.
- Hyperbole[F, G, a]: Hyperbole de foyers F et G dont la longueur de l'axe principal vaut a . Note : Condition: $0 < 2a < Distance[F, G]$.
- Hyperbole[F, G, s]: Hyperbole avec foyers F et G dont la longueur de l'axe principal vaut $a = Longueur[s]$.
- Parabole[F, g]: Parabole de foyer F et de directrice g .
- Conique[A, B, C, D, E]: Conique passant par les cinq point A, B, C, D , et E . Note : Quatre de ces points ne doivent pas être alignés.

Les angles

- Angle[$v1, v2$]: Angle entre deux vecteurs $v1$ et $v2$ (entre 0 et 360°).
- Angle[g, h]: Angle entre les vecteurs directeurs de deux lignes g et h (entre 0 et 360°).
- Angle[A, B, C]: Angle ABC , délimité par $[AB]$ et $[BC]$ (entre 0 et 360°). B représente donc le sommet de l'angle.
- Angle[A, B, α]: Dessine un angle α à partir de B avec pour sommet B .
- Angle[c]: Angle de l'axe principal de la conique c par rapport à l'horizontale.
- Angle[v]: Angle entre l'axe (Ox) et le vecteur v .
- Angle[A]: Angle entre l'axe (Ox) et le vecteur OA .
- Angle[n]: Convertit un nombre en un angle (le résultat entre 0 et 2 pi).
- Angle[$poly$]: Tous les angles intérieurs du polygone direct $poly$.

AIDE MEMOIRE

Lycée Stendhal de Grenoble

Logiciel pour les maths

GEOGEBRA GEOMETRIE



Cet aide mémoire est fait pour les élèves et les enseignants de collège, lycée ou supérieur.

Bonne utilisation

Téléchargement du logiciel

GEOGEBRA est un logiciel de géométrie et d'analyse libre et gratuit.

Pour télécharger le logiciel Geogebra, il faut aller sur le site :

<http://www.geogebra.org/>

Quelques points en géométrie

- A=(a,b) : Définie et place le pt A de coordonnées (a;b).
- Point[g]: Point libre sur la ligne g .
- Point[c]: Point libre sur la conique c (par ex. cercle, ellipse, hyperbole).
- Point[f]: Point libre sur la courbe représentative de la fonction f .
- Point[poly]: Point libre sur la ligne polygonale frontière de $poly$.
- Point[P, v]: Image du point P dans la translation de vecteur v .
- MilieuCentre[A,B]: Milieu des points A et B .
- MilieuCentre [s]: Milieu du segment s .
- CentreGravité[poly]: Centre de gravité du polygone $poly$.

- **Intersection**[g,h]: Point d'intersection entre les lignes g et h .
- **Intersection**[g,c]: Tous les points d'intersection de la ligne g avec la conique c (max. 2).
- **Intersection**[g, c, n]: $n^{\text{ème}}$ point d'intersection de la ligne g avec la conique c .
- **Intersection**[c1, c2]: Tous les points d'intersection entre les coniques $c1$ et $c2$ (max. 4).
- **Intersection**[c1, c2, n]: $n^{\text{ème}}$ point d'intersection entre les coniques $c1$ et $c2$.
- **Intersection**[f1, f2]: Tous les points d'intersection entre les courbes C_{f1} et C_{f2} des polynômes $f1$ et $f2$.
- **Intersection**[f1, f2, n]: $n^{\text{ème}}$ point d'intersection entre les courbes C_{f1} et C_{f2} des polynômes $f1$ et $f2$.
- **Intersection**[f, g]: Tous les points d'intersection entre la courbe C_f du polynôme f et la ligne g .
- **Intersection**[f, g, n]: $n^{\text{ème}}$ point d'intersection entre la courbe C_f du polynôme f et la ligne g .
- **Intersection**[f, g, A]: Premier point d'intersection entre C_f et C_g à partir de A (par la méthode de Newton).
- **Intersection**[f, g, A]: Premier point d'intersection entre C_f et la ligne g à partir de A (par la méthode de Newton).

Les vecteurs

- **Vecteur**[A,B]: Vecteur AB .
- **Vecteur**[A]: Vecteur OA .
- **Direction**[g]: Vecteur directeur de la ligne g .
- **VecteurUnitaire**[g]: Vecteur dir unitaire de la ligne g .
- **VecteurUnitaire**[v]: Vecteur unitaire de même direction et même sens que le vecteur donné v .
- **VecteurOrthogonal**[g]: Vecteur orthogonal à la ligne g .
- **VecteurOrthogonal**[v]: Vecteur orthogonal au vecteur v .
- **VecteurUnitaireOrthogonal**[g]: Vecteur orthogonal unitaire à la ligne g .
- **VecteurUnitaireOrthogonal**[v]: Vecteur orthogonal unitaire au vecteur v .
- **VecteurCourbure**[A, f]: Vecteur de courbure de la courbe représentative de la fonction f au point A .
- **VecteurCourbure**[A, c]: Vecteur de courbure de la courbe c au point A .

Objets courants de géométrie

- **Segment**[A, B]: Segment $[AB]$.
- **Segment**[A, a]: Segment d'origine le point A et de longueur a .

- **DemiDroite**[A, B]: Demi-droite $[AB)$.
- **DemiDroite**[A, v]: Demi-droite d'origine A et de vecteur directeur v .
- **Polygone**[A, B, C,...]: Polygone défini par les points donnés A, B, C, \dots .
- **Polygone**[A, B, n]: Polygone régulier à n sommets (points A et B inclus)
- **Droite**[A, B]: Droite (AB) .
- **Droite**[A, g]: Droite passant par A et parall à la ligne g .
- **Droite**[A, v]: Droite passant par A et de vecteur dir v .
- **Cercle**[M, r]: Cercle de centre M et de rayon r .
- **Cercle**[M, s]: Cercle de centre M et de rayon = **Longueur**[s].
- **Cercle**[M, A]: Cercle de centre M passant par A .
- **Cercle**[A, B, C]: Cercle circonscrit à ABC (i.e. cercle passant par A, B et C).
- **DemiCercle**[A, B]: Demi-cercle de diamètre le segment $[AB]$.
- **ArcCercle**[M, A, B]: Arc de cercle de centre M entre les deux points A et B .
- **ArcCercleCirconscrit**[A, B, C]: Arc de cercle passant par les trois points A, B , et C .
- **Arc**[c, A, B]: Arc entre les deux points A et B de la conique c (Cercle ou Ellipse).
- **SecteurCirculaire**[M, A, B]: Secteur circulaire de centre M entre les deux points A et B .
- **SecteurCirculaireCirconscrit**[A, B, C]: Secteur circulaire passant par les trois points A, B , et C

Droites particulières

- **Perpendiculaire**[point A, ligne g]: Droite passant par A et perpendiculaire à la ligne g .
- **Perpendiculaire**[point A, vecteur v]: Droite passant par A et orthogonale au vecteur v .
- **Médiatrice**[point A, point B]: Médiatrice du segment $[AB]$.
- **Médiatrice**[segment s]: Médiatrice du segment s .
- **Bissectrice**[A, B, C]: Bissectrice de l'angle .
- **Bissectrice**[g, h]: Les deux bissectrices des lignes g et h .
- **Tangente**[A, c]: (Toutes les) tangentes à c passant par A .
- **Tangente**[g, c]: Toutes les) tangentes à c parallèles à g .
- **Tangente**[a, f]: Tangente à C_f en $x = a$.
- **Tangente**[A, f]: Tangente à C_f en $x = x(A)$
- **Tangente**[A, c]: Tangente à la courbe c au point A .
- **Asymptote**[h]: Les deux asymptotes à l'hyperbole h .
- **Directrice**[p]: Directrice de la parabole p .

- **Axes**[c]: Les deux axes de la conique c .
- **PremierAxe**[c]: Axe principal de la conique c .
- **SecondAxe**[c]: Axe secondaire de la conique c .
- **Polaire**[A, c]: Droite polaire de A par rapport à la conique c .
- **Diamètre**[g, c]: Diamètre de la conique c parallèle à g .
- **Diamètre**[v, c]: Diamètre de la conique c ayant pour vecteur directeur v .

Les nombres de géométrie

- **Longueur**[v]: Norme du vecteur v .
- **Longueur**[A]: Distance OA .
- **Aire**[A,B,C, ...] : Aire du polygone défini par les points A, B , et C, \dots
- **Aire**[c]: Aire délimitée par la conique c (cercle ou ellipse).
- **Distance**[A,B]: Distance AB .
- **Distance**[A,g]: Distance d'un point A à une ligne g .
- **Distance**[g,h]: Distance des lignes g et h .
- **Pente**[g]: Pente d'une ligne g . **Note** : Cette commande trace aussi le triangle permettant de visualiser la pente (quand j'avance de 1, je monte de « pente »).
- **Courbure**[A,f]: Courbure de la courbe représentative de f au point A .
- **Courbure**[A, c]: Courbure de la courbe c au point A .
- **Rayon**[c]: Rayon du cercle c .
- **Circonférence**[c]: Retourne la circonférence de la conique c (cercle ou ellipse).
- **Périmètre**[poly]: Périmètre du polygone $poly$
- **Paramètre** [p]: Paramètre de la parabole p (distance entre la directrice et le foyer).
- **LongueurPremierAxe**[c]: Longueur du premier axe (axe principal) de la conique c .
- **LongueurSecondAxe**[c]: Longueur du second axe de la conique c .
- **ExcentricitéLinéaire**[c]: Excentricité linéaire de la conique (ellipse ou hyperbole) c (à savoir : la demi distance focale).
- **RapportColinéarité**[A,B,C]: Retourne le rapport de colinéarité λ de 3 points A, B , et C alignés, tel que $AC = \lambda * AB$ ou $C=A + \lambda * AB$
- **Birapport**[A,B,C,D]: Birapport λ de 4 points A, B, C , et D alignés, tel que $\lambda = \text{RapportColinéarité}[C,B,A] / \text{RapportColinéarité}[D,B,A]$