

• **Cours :**

CHAPITRE VII : GÉOMÉTRIE ÉLÉMENTAIRE DU PLAN

I) Mode de représentation dans le plan

II) Produit scalaire et déterminant

III) Droites et cercles dans le plan

- Description géométrique des droites : point/vecteur directeurs ou point/ vecteur normal dans un RON
Représentation cartésienne, paramétrique et, dans un RON, représentation normale
Les élèves doivent pouvoir passer d'une représentation à une autre.
Ils doivent être capable de trouver une description géométrique à partir d'une représentation et réciproquement.
- Les élèves doivent pouvoir passer d'une représentation cartésienne à une représentation paramétrique et réciproquement.
- Distance d'un point à une droite. Révision : Projection orthogonale et symétrie orthogonale.
- Bissectrices de deux droites. • Lignes de niveaux. Révision sur les barycentres.
- Intersection entre droite et cercle. Cercle circonscrit.
- Tangente à un cercle : en un point du cercle, en un point extérieur au cercle ;
- Intersection entre deux cercles : on peut se ramener à l'étude de l'intersection d'une droite et d'un cercle.

IV) Utilisation des nombres complexes en géométrie plane

- Utilisation du module et de l'argument
- Nature d'un triangle • Produit scalaire et déterminant • Barycentres
- Transformation plane. Les élèves doivent pouvoir utiliser l'application complexe associée à une transformation

CHAP VIII : COMPARAISON LOCALE DES FONCTIONS-DÉVELOPPEMENTS LIMITÉS

I) Relations de comparaison entre les fonctions

I.1) Fonction dominée ou fonction négligeable devant une autre, notation O et o

I.2) Équivalence entre deux fonctions, notation \sim

Les élèves doivent pouvoir utiliser les équivalents usuels pour calculer des limites :

- directement (ou plus ou moins directement) à l'aide d'équivalents usuels (polynômes en $\pm\infty$ ou en 0 et voir liste page 2 du cours)
- en utilisant $f \sim_a g \Leftrightarrow f = g + o_a(g)$ et les propriétés des o et des équivalents :

Pour o : transitivité, somme, produit, changement de variables(ou composition à l'intérieur), $f = o_a(1) \Leftrightarrow f(x) \xrightarrow{x \rightarrow a} 0$,

Pour \sim : $f(x) \xrightarrow{x \rightarrow a} \ell \neq 0 \Leftrightarrow f(x) \sim_a \ell$, transitivité, produit, quotient et composition à l'intérieur.

Attention! En ce qui concerne le changement de variables, l'hypothèse $h(x) \xrightarrow{x \rightarrow b} a$ doit clairement être formulée :

$$f(u) \sim_a g(u) \text{ et } u = h(x) \xrightarrow{x \rightarrow b} a \text{ alors } f \circ h(x) \sim_b g \circ h(x)$$

Attention! $f(x) \sim_a 0$ ne veut rien dire! **Attention!** Pas d'additions et pas de composition à l'extérieur!

Les élèves doivent pouvoir donner des contre-exemples :

$$\text{addition : } \begin{cases} f \sim_a \varphi \\ g \sim_a \psi \end{cases} \not\Rightarrow f + g \sim_a \varphi + \psi \quad \text{composition externe : } \begin{cases} f \sim_a g \not\Rightarrow h \circ f \sim_a h \circ g \\ (\text{cas de } h = \ln \text{ ou exp en particulier}) \end{cases}$$

La seule composition externe autorisée sans justification est $f \sim_a g > 0 \Rightarrow f^\alpha \sim_a g^\alpha$ où $\alpha \in \mathbb{R}$

• **Exercices :** (Liste des exercices qui ont été traités en classe)

CHAPITRE VII : Tous les exercices CHAPITRE VIII : Ex A-1 et A-2, R-2 et R-3

• **Démos :** Distance d'un point à une droite dans le plan.

La question de cours peut porter sur une définition ou un résultat dont l'élève doit pouvoir donner un énoncé précis qu'il doit pouvoir illustrer d'exemples, de contre-exemples, de schémas,etc...

Il pourra aussi répondre à des questions permettant à l'enseignant de s'assurer de la compréhension de la notion.

La question de cours peut aussi être un exercice simple, proche des exercices d'application du cours.

La question de cours ne doit pas dépasser 20 mn et pourra ne pas être terminée si l'élève ne connaît pas son cours.

Un cours non su entraînera systématiquement une note inférieure à 10!(voire une exclusion de khôlle)
N'oubliez pas de rendre votre compte-rendu de khôlle avant la fin de la semaine 17.