Programme de colles: semaine 7.
Semaine démarrant le lundi 13 novembre.

Question de cours:

- Montrer que $\forall x \in [-1, 1], \arcsin(x) + \arccos(x) = \frac{\pi}{2}$.
- Expression de $\arctan(x) + \arctan\left(\frac{1}{x}\right)$ pour $x \in \mathbb{R}^*$.
- Inégalité triangulaire (avec le cas d'égalité)
- $\sum_{k=0}^n \cos(kx)$.

Contenu du cours: fonctions usuelles + complexes (sans racines nièmes)

- Définition d'équivalence en un point, domination.
 - Règles de calcul sur les équivalents et les $o(\)$.
(l'idée est ici de commencer à manipuler les DLs en douceur)
 - Définition de $\ln$, propriétés, dérivée, DL_2 en 0.
 - Définition de $\exp$, propriétés, dérivée, DL_2 en 0.
 - Définition de la puissance réelle, propriétés, dérivée, DL_2 en 0.
 - Théorème de croissances comparées.
 - Propriétés des fonctions circulaires, formules trigonométriques, DL_2 en 0.
 - Définition et propriétés de $\arcsin$, $\arccos$, $\arccos$.
 - Définition et propriétés des fonctions circulaires hyperboliques, relation fondamentale de la trigonométrie hyperbolique.
-
- Inégalité triangulaire
 - formule Euler, Moivre.
 - Manipulation fonctions trigonométriques (linéarisation, expression de $\cos(nx)$ (ou $\sin(nx)$) comme polynôme en $\cos(x)$ (ou $\sin(x)$).
 - recherche de racines carrées de nombres complexes.
 - Détermination racines d'un polynôme de degré 2 à coefficients complexes.

Attention ! $\tanh$ et les fonctions réciproques de $\cosh$ et $\sinh$ ne sont pas au programme (mais peuvent donner lieu à des exercices détaillés faisant étudier leurs propriétés :-)