

Programme de colle : Semaine 1

Lundi 18 septembre

I Cours

1. Nombres réels :
 - (a) Ecrire un sous-ensemble de \mathbb{R} sous forme d'intervalle / union d'intervalles.
 - (b) Reconnaître un ensemble minoré, majoré, borné.
 - (c) Règles de calculs classiques sur les puissances, les fractions...
 - (d) Identités remarquables.
2. Inégalités :
 - (a) Résolution des (in)-équations polynomiales de degré 2.
 - (b) Résolution des (in)-équations polynomiales de degré 3 avec racine évidente.
 - (c) Résolution des (in)-équations avec des radicaux (racines)
 - (d) Résolution des (in)-équations avec des quotients et des produits.
 - (e) Résolution des (in)-équations dépendant d'un paramètre.
 - (f) Résolution des (in)-équations utilisant un changement de variables
3. Fonctions :
 - (a) Savoir étudier une fonction simple.
 - (b) Connaître les règles de calculs sur les fonctions usuelles (\ln , \exp , $\sqrt{\cdot}$, $x \mapsto \frac{1}{x}$...)
 - (c) Utiliser la valeur absolue.
 - (d) Utiliser la partie entière.

Pour ce premier programme de colle il n'y aura pas de Python.

II Exercices Types

1. Calculer la borne inférieure de $E_1 = \{\frac{x+1}{x-1} | x > 2\}$
2. Calculer la borne inférieure de $E_2 = \{x | \frac{x+1}{x-1} > 2\}$
3. Résoudre $|x + 1| > |x - 2|$
4. Résoudre $\sqrt{x + 2} > x$
5. Résoudre $\frac{1}{x} < \frac{1}{x-1} + 1$
6. Résoudre $e^{3x} + e^x - 2 = 0$
7. Résoudre en fonction du paramètre m , $|mx - 1| = |x - m|$
8. Résoudre $\lfloor x^2 \rfloor = 2$