

## Programme de colles – Semaine 5 – du lundi 18 novembre au samedi 23 novembre 2024

### Reprise du programme précédent

### Thème 4 - Analyse - cours n°2 : généralités sur les fonctions

#### 2. Propriétés des fonctions

##### 2.3. Fonctions minorées, majorées, bornées

Savoir démontrer qu'une fonction est majorée (par  $M$ ) ou minorée (par  $m$ ) sur un ensemble  $\mathcal{D}$ , par exemple en étudiant le signe de  $f(x) - M$  ou de  $f(x) - m$  sur  $\mathcal{D}$ .

##### 2.4. Signe d'une fonction

Savoir étudier le signe d'une fonction, par exemple en dressant un tableau de signes.

##### 2.5. Extrema globaux, locaux

Savoir reconnaître graphiquement un extremum global ou local.

A partir de la courbe représentative d'une fonction numérique  $f$ , savoir :

- déterminer son ensemble de définition (attention aux conventions graphiques, aux asymptotes verticales et horizontales) ;
- déterminer l'image d'un réel ;
- déterminer le(s) antécédent(s) éventuels d'un réel par  $f$  ;
- déterminer un encadrement de  $f(x)$  pour  $x$  appartenant à un intervalle donné ;
- déterminer extrema globaux et locaux éventuels ;
- dresser tableau de signes et tableau de variations de  $f$  ;
- résoudre graphiquement équations et inéquations.

### Fiche de cours – symbole de sommation

Savoir utiliser certaines propriétés du symbole de sommation (linéarité de la somme, aspect récurrent, regroupement de termes) pour calculer des sommes.

Savoir utiliser les formules donnant la somme de termes consécutifs d'une suite arithmétique ou géométrique.