Sup PCSI 2 — Colles n° 11 et 12 — Quinzaine du 4/12 au 15/12

Les points marqués d'un • peuvent faire l'objet de questions de cours avec démonstrations détaillées. Les points marqués d'un ▶ se prêtent particulièrement à des exercices.

1 Révisions

▶Suites de réels et de complexes. Relations. Lois de composition. Calcul matriciel. Suites récurrentes linéaires du second ordre.

2 Limites et continuité

• Définition de la limite en $a \in I$ d'une application $f : I \mapsto \mathbb{R}$ où I est un intervalle de $\mathbb{R}$. La limite est nécessairement égale à $f(a)$.

• Caractérisation séquentielle de la limite.

• Extensions : définition de la limite en $\pm\infty$; définition de $\lim_{\pm\infty}$; définition de la limite en $a \in \overline{I}$.

• Relations de comparaisons ; règles de comparaisons usuelles ; équivalents usuels.

▶Calculs de limites, d'équivalents ; détermination de développements asymptotiques simples.

• Définition de la continuité.

• Prolongement par continuité.

• Théorème des valeurs intermédiaires (preuve non exigible). L'image continue d'un intervalle est un intervalle.

• Toute fonction continue sur un segment est bornée et atteint ses bornes (preuve non exigible).