

Semaine du 01/12 au 06/12.

1 Les suites réelles

1.1 Limites et encadrement

- Théorème de majoration d'une suite positive par une suite qui converge vers 0.
- Théorème d'encadrement.
- Théorème de majoration d'une suite par une suite qui diverge vers $-\infty$. Théorème de minoration d'une suite par une suite qui diverge vers $+\infty$.

1.2 Caractérisations séquentielles

- Caractérisation séquentielle de la densité.
- Caractérisation séquentielle de la borne sup/inf.

1.3 Opérations sur les suites convergentes

- Décalage des indices.
- Opérations usuelles sur les suites convergentes.
- Opérations avec les suites qui divergent vers $\pm\infty$.

1.4 Théorème de Césaro

- Le théorème de Césaro et son corollaire !

1.5 Suites particulières

1.5.1 Suites monotones

- Théorème de la limite monotone.
- Définition de suites adjacentes. Propriétés.

1.5.2 Suites extraites

- Définition. Exemples. Une suite extraite d'une suite convergente converge vers la même limite. Utilisation pour montrer la divergence d'une suite.
- Si (u_{2n}) et (u_{2n+1}) convergent vers la même limite alors (u_n) converge vers cette limite.
- Définition d'une valeur d'adhérence.
- Théorème de BOLZANO-WEIERSTRASS. Preuve par dichotomie.

1.5.3 Suites arithmético-géométriques

- Définition et comportement asymptotique d'une suite arithmétique.
- Définition et comportement asymptotique d'une suite géométrique.
- Définition et comportement asymptotique d'une suite arithmético-géométrique.



2 Prévisions

- Fin du chapitre.
- Espaces vectoriels.