

Questions de cours

- Résoudre le problème de Cauchy d'inconnue y : $\begin{cases} 2y'' - 4y' + 2y(t) = e^{2t} & \text{sur } \mathbb{R}, \\ y(0) = 0, \quad y'(0) = 1 \end{cases}$. On cherchera une solution particulière sous la forme : $t \mapsto \alpha e^{2t}$ où α est une constante à déterminer (exemple 9 du chapitre 7).
- Résoudre le problème de Cauchy d'inconnue y : $\begin{cases} y' + y = 2 \sin x & \text{sur } \mathbb{R}, \\ y(0) = 0 \end{cases}$ (exemple 4 du chapitre 7).
- Montrer que la suite $(\cos n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite divergente (exemple 6 du chapitre 8).
- Énoncé et démonstration du théorème de la limite monotone (théorème 45 du chapitre 8).

Thèmes abordés**Chapitre 6 : Primitives** (révisions)**Chapitre 7 : Équations différentielles** (révisions)**Chapitre 8 : Suites numériques**

- Compléments sur les nombres réels : rappels (densité de \mathbb{Q}), borne supérieure, borne inférieure, intervalles de \mathbb{R} (les convexes de \mathbb{R} sont les intervalles mais le mot convexité est hors programme).
- Généralités sur les suites : modes de définition d'une suite, opérations sur les suites, suites minorées, majorées, bornées, monotonie.
- Suites convergentes : limite d'une suite et propriétés (unicité de la limite, toute suite convergente est bornée), opérations sur les limites de suites convergentes, suites extraites (théorème de Bolzano-Weierstrass hors programme), limites et inégalités.
- Suites divergentes : limites infinies, opérations sur les limites, limites infinies et inégalités.

Questions de cours

- Résoudre le problème de Cauchy d'inconnue y : $\begin{cases} 2y'' - 4y' + 2y(t) = e^{2t} & \text{sur } \mathbb{R}, \\ y(0) = 0, \quad y'(0) = 1 \end{cases}$. On cherchera une solution particulière sous la forme : $t \mapsto \alpha e^{2t}$ où α est une constante à déterminer (exemple 9 du chapitre 7).
- Résoudre le problème de Cauchy d'inconnue y : $\begin{cases} y' + y = 2 \sin x & \text{sur } \mathbb{R}, \\ y(0) = 0 \end{cases}$ (exemple 4 du chapitre 7).
- Montrer que la suite $(\cos n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite divergente (exemple 6 du chapitre 8).
- Énoncé et démonstration du théorème de la limite monotone (théorème 45 du chapitre 8).

Thèmes abordés**Chapitre 6 : Primitives** (révisions)**Chapitre 7 : Équations différentielles** (révisions)**Chapitre 8 : Suites numériques**

- Compléments sur les nombres réels : rappels (densité de \mathbb{Q}), borne supérieure, borne inférieure, intervalles de \mathbb{R} (les convexes de \mathbb{R} sont les intervalles mais le mot convexité est hors programme).
- Généralités sur les suites : modes de définition d'une suite, opérations sur les suites, suites minorées, majorées, bornées, monotonie.
- Suites convergentes : limite d'une suite et propriétés (unicité de la limite, toute suite convergente est bornée), opérations sur les limites de suites convergentes, suites extraites (théorème de Bolzano-Weierstrass hors programme), limites et inégalités.
- Suites divergentes : limites infinies, opérations sur les limites, limites infinies et inégalités.