

Questions de cours

1. Énoncé et démonstration : pour tous $x, y \in]0, +\infty[$, $\ln(xy) = \ln(x) + \ln(y)$ (Propriétés 4 (ii) du chapitre 2) et du fait que \ln est une bijection de $]0, +\infty[$ sur \mathbb{R} (Propriétés 7 (ii) du chapitre 2).
2. Étude de la fonction puissance $x \mapsto x^\alpha$ (bijectivité, dérivée, limites) (Propriétés 17 du chapitre 2 pour $\alpha > 0$).
3. Exemple 25 du chapitre 1 : Déterminer les ensembles de dérivabilité et les dérivées des fonctions $f : x \mapsto \sqrt{\ln x}$, $g : t \mapsto \cos(\omega t + \phi)$ où $\omega, \phi \in \mathbb{R}$, $h : x \mapsto \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$.
4. Dérivabilité et dérivée de la fonction arcsin et formule $\arcsin(x) + \arccos(x) = \dots$ (propositions 49 et corollaire du chapitre 2).

Thèmes abordés**Chapitre 1 : Méthodes de calcul en analyse** (révisions)**Chapitre 2 : Fonctions usuelles**

1. Fonctions logarithme, exponentielle et puissance : fonction logarithme népérien (étude et propriétés), fonction exponentielle (étude et propriétés), fonction puissance (définition, étude et propriétés), représentations graphiques, limites de taux d'accroissement, croissances comparées.
 2. Fonctions hyperboliques (uniquement ch et sh, pas ni les réciproques).
 3. Fonctions circulaires : définition géométrique du cosinus et du sinus, formules d'addition, limites particulières et dérivées, fonction tangente.
 4. Fonctions circulaires réciproques : fonctions arccos, arcsin.
-

Questions de cours

1. Énoncé et démonstration : pour tous $x, y \in]0, +\infty[$, $\ln(xy) = \ln(x) + \ln(y)$ (Propriétés 4 (ii) du chapitre 2) et du fait que \ln est une bijection de $]0, +\infty[$ sur \mathbb{R} (Propriétés 7 (ii) du chapitre 2).
2. Étude de la fonction puissance $x \mapsto x^\alpha$ (bijectivité, dérivée, limites) (Propriétés 17 du chapitre 2 pour $\alpha > 0$).
3. Exemple 25 du chapitre 1 : Déterminer les ensembles de dérivabilité et les dérivées des fonctions $f : x \mapsto \sqrt{\ln x}$, $g : t \mapsto \cos(\omega t + \phi)$ où $\omega, \phi \in \mathbb{R}$, $h : x \mapsto \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$.
4. Dérivabilité et dérivée de la fonction arcsin et formule $\arcsin(x) + \arccos(x) = \dots$ (propositions 49 et corollaire du chapitre 2).

Thèmes abordés**Chapitre 1 : Méthodes de calcul en analyse** (révisions)**Chapitre 2 : Fonctions usuelles**

1. Fonctions logarithme, exponentielle et puissance : fonction logarithme népérien (étude et propriétés), fonction exponentielle (étude et propriétés), fonction puissance (définition, étude et propriétés), représentations graphiques, limites de taux d'accroissement, croissances comparées.
 2. Fonctions hyperboliques (uniquement ch et sh, pas ni les réciproques).
 3. Fonctions circulaires : définition géométrique du cosinus et du sinus, formules d'addition, limites particulières et dérivées, fonction tangente.
 4. Fonctions circulaires réciproques : fonctions arccos, arcsin.
-