

Cours :

Ch 5 : Fonctions usuelles

I : Fonctions logarithmes, exponentielle, puissances

II : Fonctions cosinus et sinus hyperboliques

III : Fonctions circulaires réciproques

IV : Dérivation d'une fonction complexe d'une variable réelle

Ch 6 : Suites numériques : propriétés globales

I : Généralités sur les suites

II : Suites arithmétiques, suites géométriques, suites arithmético-géométriques

III : Suites récurrentes linéaires d'ordre 2

IV : Suites récurrentes d'ordre 1

Ch 7 : Primitives

I : Calcul de primitives

II : Intégration par parties et changement de variable

Questions de cours et exercices type :

Q₁ : Limites avec la fonction ln (*ch 5, proposition 3*)

Q₂ : Intégration par parties et changement de variable (*ch 7, propositions 4 et 5*)

T₁ : *Ch 5, exemple 5*

Montrer que :

$$\forall x \in \mathbb{R}^*, \operatorname{Arctan} x + \operatorname{Arctan} \left(\frac{1}{x} \right) = \operatorname{sgn}(x) \cdot \frac{\pi}{2}$$

où $\operatorname{sgn}(x)$ est le signe de x .

T₂ : *Ch 6, exemple 11*

On pose : $u_0 = \frac{1}{2}$ et $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = \frac{2}{\pi} \operatorname{Arcsin}(u_n)$.

Etudier la monotonie de (u_n) .

T₃ : *Ch 7, exemple 8*

Soit $n \in \mathbb{N}$, on définit l'intégrale de Wallis par :

$$I_n = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n x \, dx.$$

Calculer I_n .

Cours :

Ch 5 : Fonctions usuelles

I : Fonctions logarithmes, exponentielle, puissances

II : Fonctions cosinus et sinus hyperboliques

III : Fonctions circulaires réciproques

IV : Dérivation d'une fonction complexe d'une variable réelle

Ch 6 : Suites numériques : propriétés globales

I : Généralités sur les suites

II : Suites arithmétiques, suites géométriques, suites arithmético-géométriques

III : Suites récurrentes linéaires d'ordre 2

IV : Suites récurrentes d'ordre 1

Ch 7 : Primitives

I : Calcul de primitives

II : Intégration par parties et changement de variable

Questions de cours et exercices type :

Q₁ : Limites avec la fonction ln (*ch 5, proposition 3*)

Q₂ : Intégration par parties et changement de variable (*ch 7, propositions 4 et 5*)

T₁ : *Ch 5, exemple 5*

Montrer que :

$$\forall x \in \mathbb{R}^*, \operatorname{Arctan} x + \operatorname{Arctan} \left(\frac{1}{x} \right) = \operatorname{sgn}(x) \cdot \frac{\pi}{2}$$

où $\operatorname{sgn}(x)$ est le signe de x .

T₂ : *Ch 6, exemple 11*

On pose : $u_0 = \frac{1}{2}$ et $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = \frac{2}{\pi} \operatorname{Arcsin}(u_n)$.

Etudier la monotonie de (u_n) .

T₃ : *Ch 7, exemple 8*

Soit $n \in \mathbb{N}$, on définit l'intégrale de Wallis par :

$$I_n = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n x \, dx.$$

Calculer I_n .