Énoncés des exercices

Exercice 1 [Indication] [Correction]

On se donne trois scalaires a, b, c, différents deux à deux et non nuls.

Montrer que les polynômes $A = \dfrac{X(X-b)(X-c)}{a(a-b)(a-c)} + \dfrac{X(X-c)(X-a)}{b(b-c)(b-a)} + \dfrac{X(X-a)(X-b)}{c(c-a)(c-b)}$ et $B = 1 + \dfrac{1}{abc}(X-a)(X-b)(X-c)$ sont égaux.

Exercice 2 [Indication] [Correction]

Déterminer a_n et b_n pour que $A_n = a_n X^{n+1} + b_n X^n + 1$ soit divisible par $B = (X-1)^2$.

Former alors le quotient Q_n dans la division de A_n par B.

Exercice 3 [Indication] [Correction]

Quand le polynôme $A = (X+1)^n - X^n - 1$ est-il divisible par $B = X^2 + X + 1$?

Exercice 4 [Indication] [Correction]

Trouver un polynôme A de degré 5 sachant que le reste dans sa division par $(X+1)^3$ est -5 et que le reste dans sa division par $(X-1)^3$ est 11.

Exercice 5 [Indication] [Correction]

Montrer que $(X-1)^3$ divise $A_n = (1+X)(X^n-1) + 2nX^n(1-X) + n^2X^{n-1}(X-1)^2$.

Calculer le quotient de la division de A_n par $(X-1)^3$.

Exercice 6 [Indication] [Correction]

Montrer que $P_n = 1 + X + \dfrac{1}{2!}X^2 + \dfrac{1}{3!}X^3 + \cdots + \dfrac{1}{n!}X^n$ n'a que des racines simples dans $\mathbb{C}$.

©EduKlub S.A.
Tous droits de l'auteur des œuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des œuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.

Extrait gratuit de document, le document original comporte 4 pages.