SUR UNE NOUVELLE GÉNÉRALISATION DES POLYNOMES DE LEGENDRE.

PAR

NICOLAS CIORĂNESCU

à BUCAREST.

1. On définit le plus souvent les polynomes de Legendre $X_n(x)$ soit par leur fonction génératrice:

$$(1 - 2rx + r^2)^{-\frac{1}{2}} = \sum_0^\infty r^n X_n(x)$$

soit par leur propriété d'orthogonalité:

$$\int_{-1}^{1} X_m(x) X_n(x) dx = 0 \qquad (m \neq n).$$

C'est en partant de ces deux propriétés fondamentales qu'on a généralisé les polynomes de Legendre, par conséquent soit en considérant une fonction génératrice plus générale[1], soit en considérant des polynomes satisfaisant à une relation d'orthogonalité de la forme:

$$\int_a^b p(x) P_m(x) P_n(x) dx = 0 \qquad (m \neq n)$$

$p(x)$ étant une fonction positive; les polynomes satisfont aussi à une équation linéaire du second ordre, de la forme:

$$A_2(x)y'' + A_1(x)y' + A_0(x)y = 0$$

[1] Voir A. Angelesco: Sur des polynomes généralisant les polynomes de Legendre et d'Hermite . . . (Thèse Paris 1916).