S. REALIS

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 2e série, tome 15 (1876), p. 472-473

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1876_2_15__472_1>

QUESTIONS

PAR M. S. REALIS.

I. Démontrer que l'expression

$$\frac{n(n+2)(n+4)(n+6)\ldots(n+2m-2)}{(n+1)(n+3)(n+5)(n+7)\ldots(n+2m-1)},$$

dans laquelle m est un entier positif, et n un nombre positif quelconque, se développe dans la suite terminée

$$1-\frac{1}{n+1}m+\frac{1.3}{(n+1)(n+3)}\frac{m(m-1)}{2}$$
$$-\frac{1.3.5}{(n+1)(n+3)(n+5)}\frac{m(m-1)(m-2)}{2.3}+\ldots.$$

II. Démontrer que l'expression

$$\frac{1.3.5.7\ldots(2m-1)}{(n+1)(n+3)(n+5)(n+7)\ldots(n+2m-1)},$$

dans laquelle m est un entier positif et n un nombre positif quelconque, se développe dans la suite terminée

$$1-\frac{n}{n+1}m+\frac{n(n+2)}{(n+1)(n+3)}\frac{m(m-1)}{2}$$
$$-\frac{n(n+2)(n+4)}{(n+1)(n+3)(n+5)}\frac{m(m-1)(m-2)}{2.3}+\ldots.$$

III. Démontrer que l'expression

$$\frac{2.4.6.8\ldots 2m}{(n+2)(n+4)(n+6)(n+8)\ldots(n+2m)},$$

dans laquelle m est un entier positif, et n un nombre positif quelconque, se développe dans la suite terminée

$$1-\frac{n}{n+2}m+\frac{n}{n+4}\frac{m(m-1)}{2}$$
$$-\frac{n}{n+6}\frac{m(m-1)(m-2)}{2.3}+\ldots.$$