Következnek-e az interpoláció elméletéből az alábbi azonosságok?

(1)
$$\frac{a(x-b)(x-c)(x-d)}{(a-b)(a-c)(a-d)} - \frac{b(x-a)(x-c)(x-d)}{(a-b)(b-c)(b-d)} + \\ + \frac{c(x-a)(x-b)(x-d)}{(a-c)(b-c)(c-d)} - \frac{d(x-a)(x-b)(x-c)}{(a-d)(b-d)(c-d)} = x,$$

(2)
$$\frac{1}{(x-a_1)(a_1-a_2)\dots(a_1-a_n)} + \\ + \frac{1}{(x-a_2)(a_2-a_1)(a_2-a_3)\dots(a_2-a_n)} + \dots + \\ + \frac{1}{(x-a_n)(a_n-a_1)\dots(a_n-a_{n-1})} = \frac{1}{(x-a_1)(x-a_2)\dots(x-a_n)}.$$

Lássuk be ezeket interpoláció felhasználása nélkül. Írjunk fel további hasonló azonosságokat. [1]

[1] Lásd a kitűzőnek lapunk novemberi számában megjelent cikkét: Megjegyzés az 1378. feladathoz, 112. old.