

Algebra és számelmélet 2-tk, 2017. tavasz
6. gyakorlat

1. Végezzük el a következő műveleteket a megadott valós együtthatós polinomokra:

$$(5x^3 - 2x + 3) \cdot (4x^2 - x + 6) + 8x - 9.$$

2. Mekkora lehet a foka az $f + g$ polinomnak, ha

(a) f 2017-edfokú, g pedig 1222-edfokú;

(b) f és g egyaránt 2017-edfokú?

3. (Horner-elrendezés) Legyen $p = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0 \in T[x]$ és $c \in T$. A p együtthatóit írjuk be az alábbi táblázat felső sorába, majd töltsük ki az alsó sor celláit balról jobbra haladva a megadott módon.

	a_n	a_{n-1}	\dots	a_i	\dots	a_1	a_0
c	$b_{n-1} := a_n$	$b_{n-2} := cb_{n-1} + a_{n-1}$	\dots	$b_{i-1} := cb_i + a_i$	\dots	$b_0 := cb_1 + a_1$	$H := cb_0 + a_0$

Mutassuk meg, hogy ekkor $p = (x - c)(b_{n-1}x^{n-1} + b_{n-2}x^{n-2} + \dots + b_1x + b_0) + H$, így $H = p(c)$.

4. Alakítsuk szorzattá az $x^5 - x^4 - 3x^3 + 4x^2 - x - 6$ polinomot, ha tudjuk, hogy -1 és 2 is gyöke.