Умножение двучлена на двучлен

$$(a+b)(c+d)=ac+bc+ad+bd$$

Пример 1. Умножим многочлен $4x^2 + 2xy - y^2$ на многочлен $2x - y$.

▶ Имеем

$$(4x^2 + 2xy - y^2)(2x - y) =$$
$$= 8x^3 + 4x^2y - 2xy^2 - 4x^2y - 2xy^2 + y^3 = 8x^3 - 4xy^2 + y^3. \ \triangleleft$$

Пример 2. Упростим выражение $(2a - 3)(5 - a) - 3a(4 - a)$.

▶ Имеем

$$(2a - 3)(5 - a) - 3a(4 - a) = 10a - 15 - 2a^2 + 3a - (12a - 3a^2) =$$
$$= 13a - 15 - 2a^2 - 12a + 3a^2 = a^2 + a - 15. \ \triangleleft$$

677. Выполните умножение:

а) $(x + m)(y + n)$; в) $(a - x)(b - y)$; д) $(b - 3)(a - 2)$;
б) $(a - b)(x + y)$; г) $(x + 8)(y - 1)$; е) $(-a + y)(-1 - y)$.

680. Запишите в виде многочлена выражение:

а) $(x^2 + y)(x + y^2)$; г) $(5x^2 - 4x)(x + 1)$;
б) $(m^2 - n)(m^2 + 2n^2)$; д) $(a - 2)(4a^3 - 3a^2)$;
в) $(4a^2 + b^2)(3a^2 - b^2)$; е) $(7p^2 - 2p)(8p - 5)$.

682. Замените степень произведением, а затем произведение преобразуйте в многочлен:

а) $(x + 10)^2$; б) $(1 - y)^2$; в) $(3a - 1)^2$; г) $(5 - 6b)^2$.

690. Докажите, что при любом значении x:

а) значение выражения $(x - 3)(x + 7) - (x + 5)(x - 1)$ равно -16;
б) значение выражения $x^4 - (x^2 - 7)(x^2 + 7)$ равно 49.

Используемая литература

Алгебра : учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений /
А45 [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. — 15-е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2007. — 271 с.: ил. — ISBN 978-5-09-015964-7.

Жохов В. И.
Ж82 Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк.— 17-е изд.— М. : Просвещение, 2012.— 160 с. : ил.— ISBN 978-5-09-028730-2.