

Разложение многочленов на множители.
Вынесение общего множителя за скобки

111. Разложите на множители:

- | | |
|---------------------|---|
| 1) $8a - 12b$; | 7) $21a^2b + 28ab^2$; |
| 2) $3a - ab$; | 8) $-3x^6 + 12x^{12}$; |
| 3) $6ax + 6ay$; | 9) $4a^2 - 8a^3 + 12a^4$; |
| 4) $4a^2 + 8ac$; | 10) $6m^3n^2 + 9m^2n - 18mn^2$; |
| 5) $a^5 + a^2$; | 11) $26x^3 - 14x^2y + 8x^2$; |
| 6) $12x^2y - 3xy$; | 12) $-15a^3b^2c - 10a^2b^2c^2 - 5ab^2c^3$. |

112. Разложите на множители:

- 1) $a(m + n) - b(m + n)$;
- 2) $x(2a - 5b) + y(2a - 5b)$;
- 3) $2m(a - b) + 3n(b - a)$;
- 4) $5x(b - c) - (c - b)$;
- 5) $(a - 4)^2 - 5(a - 4)$;
- 6) $(x - 5)(2y + 4) - (x - 5)(4y + 1)$.

113. Решите уравнение:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) $y^2 - 5y = 0$; | 3) $12x^2 - x = 0$; |
| 2) $x^2 + 4x = 0$; | 4) $8x^2 + 6x = 0$. |

114. Докажите тождество, используя вынесение общего множителя за скобки:

- 1) $(3a - 5b)(a^2 + 2ab - 4b^2) - (3a - 5b)(a^2 + 2ab - 7b^2) = 3b^2(3a - 5b)$;
- 2) $(2a - 1)(6b^2 + 3b - 8) + (1 - 2a)(6b^2 + 3b - 10) = 4a - 2$.

115. Докажите, что значение выражения:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1) $8^6 + 2^{15}$ кратно 9; | 3) $9^5 - 3^8$ кратно 24; |
| 2) $14^4 - 7^4$ кратно 5; | 4) $6^4 - 3^6$ кратно 7. |

Разложение многочленов на множители.

Метод группировки

116. Разложите на множители:

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1) $ab + ac + xb + xc$; | 4) $a^6 + a^4 - 3a^2 - 3$; |
| 2) $5a + 5b - am - bm$; | 5) $10ab - 2a + 5b^2 - b$; |
| 3) $6m - mn - 6 + n$; | 6) $2x^3 - 3x^2y - 4x + 6y$; |
| 7) $x^2y - x + xy^2 - y$; | |
| 8) $am^2 - an - bm^2 + cn - cm^2 + bn$. | |

117. Разложите многочлен на множители и найдите его значение:

- 1) $12a^2 - 12ax - 7a + 7x$, если $a = 1\frac{1}{6}$, $x = \frac{2}{3}$;
- 2) $5x^3 - x^2 - 5x + 1$, если $x = 0,2$.