

Вариант 1

1°. Преобразовать выражение в многочлен:

- 1) $(x - 3)(2x + 1)$; 3) $(m^2 + 9)(1 - m)$;
2) $(4a - 7b)(5a + 6b)$; 4) $(y + 2)(y^2 + y - 8)$.

2°. Разложить на множители:

- 1) $5a^2 - 20ab$; 3) $6a^2b^2 - 8a^2b + 12ab^2$;
2) $7x^3 - 14x^5$; 4) $3a - 3b + ax - bx$.

3. Упростить выражение:

- 1) $2a(3a - 5) - (a - 3)(a - 7)$;
2) $(x - 3)(4x^2 - 6x) - 2x(2x - 5)(x - 2)$.

4. Решить уравнение:

$$(2x - 3)(x + 7) = (x - 4)(2x + 3) + 3.$$

5. Разложить на множители:

- 1) $(a + b)^2 + 3a + 3b$; 2) $x^8 - 4x^5 + x^3 - 4$.

6. Найти четыре последовательных натуральных числа, если известно, что произведение третьего и четвертого чисел больше произведения первого и второго на 34.

Вариант 2

1°. Преобразовать в многочлен:

- 1) $(c - 6)^2$; 4) $(7x + 10y)(10y - 7x)$;
2) $(2a - 3b)^2$; 5) $(4b + b^2)^2$;
3) $(5 - a)(5 + a)$; 6) $\left(\frac{2}{7}x^4 - 9y^2z\right)\left(\frac{2}{7}x^4 + 9y^2z\right)$.

2°. Разложить на множители:

- 1) $100 - 9x^2$; 4) $49x^2y - y^3$;
2) $16m^8 - 25n^4$; 5) $-6m^2 + 12mn - 6n^2$;
3) $4a^2 + 20ab + 25b^2$; 6) $b^3 - 8c^3$.

3. Упростить выражение:

- 1) $(x + 5)^2 - (x - 4)(x + 4) + (x - 3)(x + 7)$;
2) $(1 - a)(1 + a)(1 + a^2) - (a + 3)(a^2 - 3a + 9)$.

4. Решить уравнение:

$$4(3y + 1)^2 - 27 = (4y + 9)(4y - 9) + 2(5y + 2)(2y - 7).$$

5. Разложить на множители:

- 1) $a + b + a^2 - b^2$; 3) $x^3y^2 - x^3 - xy^2 + x$;
2) $9a^2 - 6ab + b^2 - 16$; 4) $a^2b - ab^2 - ac + ab + bc - c$.

6. Доказать, что выражение $x^2 - 14x + 51$ принимает положительные значения при всех значениях x .