Самостоятельная работа № 14

§ 11. Разность квадратов

Основные сведения

Произведение разности двух выражений и их суммы равно разности квадратов этих выражений, т.е. $(a-b)(a+b)=a^2-b^2$. Это – одна из *формул сокращенного умножения*. Применение тождества $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$ называют *разложением на множители разности квадратов*.

Подготовительный вариант

1. Представьте в виде многочлена выражение: а) $(3a-2b)(3a+2b)$; б) $(4x^2+3y^3)(3y^3-4x^2)$; в) $(a^m+5b^{m+1})(a^m-5b^{m+1})$, $m\in\square$.
2. Разложите на множители выражение: а) $4x^2-49y^2$; б) $0{,}01a^2b^4-0{,}16x^4$; в) $25x^2-(3x-2)^2$; г) $(2x^2-3)^2-(4x+5)^2$.
3. Вычислите значение выражения: а) $198\cdot 202$; б) 518^2-482^2.
4. Решите уравнение: а) $4x^2-9=0$; б) $(1-2x)(2x+1)-4x(2-x)=0$.
5. Докажите, что выражение $(2x-3)(2x+3)-3(x^2-4)$ при любых значениях переменной принимает лишь положительные значения.
6. Найдите множество корней уравнения: а) $(x-2)^2-9=0$; б) $(2x+1)^2-(x-1)^2=0$.
7. Сравните числа 51227^2 и $51226\cdot 51228$.