Повторяем тему: Преобразование выражений.

После выполнения заданий 1 и 2 части ответы внесите в таблицу. Решение заданий должно быть оформлено в тетради.

Для разложения на множители суммы кубов используется тождество

$$a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2),$$

которое называется **формулой суммы кубов**.

Сумма кубов двух выражений равна произведению суммы этих выражений и неполного квадрата их разности.

Например, разложим на множители:

$$125c^3+27d^3=(5c)^3+(3d)^3=(5c+3d)(25c^2-15cd+9d^2).$$

Для разложения на множители разности кубов используется тождество

$$a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2),$$

которое называется **формулой разности кубов.**

Разность кубов двух выражений равна произведению разности этих выражений и неполного квадрата их суммы.

Например, разложим на множители:

$$\frac{1}{8}x^3-64y^3=\left(\frac{1}{2}x\right)^3-(4y)^3=\left(\frac{1}{2}x-4y\right)\left(\frac{1}{4}x^2+2xy+16y^2\right).$$

Выражения, составленные из чисел и переменных с помощью действий сложения, вычитания и умножения, называют **целыми выражениями**.

Например, $5{,}1x^2y+3-2{,}7y^5$; $\frac{1}{3}abc^8$; $2cd(c-d)+\frac{c(c+3)}{5}-1$ – целые выражения.

Выражение $x+\frac{xy}{x+2}-y^2$ не является целым, так как содержит деление на выражение с переменной.

Любое целое выражение можно представить в виде многочлена.

Например, представим в виде многочлена выражение

$(2-a)(3-a)+(a+1)^2=6-2a-3a+a^2+a^2+2a+1=2a^2-3a+7$.

Для разложения многочленов на множители применяют различные способы: вынесение общего множителя за скобки, группировку, формулы сокращённого умножения. Иногда можно последовательно применить несколько способов.

Например, разложим на множители выражение

$4b^3-100bc^2=4b(b^2-25c^2)=4b(b-5c)(b+5c)$.