(3.1) Пусть двузначное натуральное число: $\overline{ab} = 10a + b$, a – цифра десятков; b – цифра единиц. Утроенная сумма цифр числа: $3\cdot(a+b)$, по условию она равна самому числу, т.е $10a + b$. Составим I^{ое} уравнение: $10a+b=(a+b)\cdot 3$.
Если поменять местами его цифры, то получим число $\overline{ba} = 10b + a$, которое на 45 больше данного. Составим II^{ое} уравнение: $10b+a = 10a+b+45$.
Решим систему:

$$\begin{cases} 10a+b=3(a+b); \\ 10b+a=10a+b+45; \end{cases} \quad \begin{cases} 10a+b=3a+3b; \\ 9b-9a=45; \quad |:9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7a=2b; \\ b-a=5; \quad |\cdot 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 2b=7a; \\ 2b-2a=10; \end{cases} \quad \begin{cases} 2b=7a; \\ 7a-2a=10; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5a=10; \\ 2b=7a; \end{cases} \quad \begin{cases} a=2; \\ 2b=14; \end{cases} \quad \begin{cases} a=2; \\ b=7. \end{cases}$$

, итак, данное число 27.

Ответ: 27.

(3.2) 1) $$\frac{3a+2}{3a^2+1}^{\backslash 3a^2-1} - \frac{18a^3-a-9}{(3a^2+1)(3a^2-1)}^{\backslash 1} + \frac{3a-2}{3a^2-1}^{\backslash 3a^2+1} =$$

$$= \frac{(3a+2)\cdot(3a^2-1)-(18a^3-a-9)+(3a-2)(3a^2+1)}{(3a^2+1)(3a^2-1)} =$$

$$= \frac{\cancel{9a^3}-\cancel{3a}+\cancel{6a^2}-2-\cancel{18a^3}+a+9+\cancel{9a^3}+\cancel{3a}-\cancel{6a^2}-2}{(3a^2+1)(3a^2-1)} =$$

$$= \frac{a+5}{9a^4-1};$$

2) $$\frac{\cancel{(a+5)}^{1}\cdot \cancel{(9a^4-1)}^{1}}{\cancel{(9a^4-1)}\cdot (a+5)^{\cancel{2}}} = \frac{1}{a+5},$$

Ответ: $\frac{1}{a+5} < 0$ если $a < -5$.