

Занятие №4**1** Упростить выражение:

$$1) \frac{a^2}{3+a} \cdot \frac{9-a^2}{a^2-3a} + \frac{27+a^3}{3-a} : \left(3 + \frac{a^2}{3-a}\right) \quad 2) \frac{12bc^2 + b^3}{(b-2c)^2} - \frac{6b^2c + 5c^3}{(2c-b)^2} + \frac{3c^3}{4bc - 4c^2 - b^2}$$

2 Вычислить:

$$1) \frac{8!}{5!} \quad 2) \frac{500!}{498!} \quad 3) \frac{3! + 5! + 6!}{141 \cdot 4! - 282 \cdot 3!}$$

3 Докажите, что для любого натурального n верно равенство:

$$1) (n+1)! - n! = n!n \quad 2) \frac{(n+1)!}{(n-1)!} = n^2 + n$$

4 Запишите в виде дроби: $\frac{n+2}{n!} - \frac{3n+2}{(n+1)!}$ **5** Вычислить:

$$1) \sqrt{65^2 - 56^2} \quad 3) \sqrt{9 + 4\sqrt{5}} \cdot \sqrt{9 - 4\sqrt{5}} \\ 2) \sqrt{45,8^2 - 44,2^2}$$

6 Вычислить:

$$1) \frac{11 + \sqrt{21}}{11 - \sqrt{21}} + \frac{11 - \sqrt{21}}{11 + \sqrt{21}} \quad 2) \sqrt{\frac{5}{2}} \cdot \left(2\sqrt{\frac{5}{2}} - \sqrt{10} + \sqrt{\frac{125}{2}}\right)$$

7 Решить уравнения:

$$1) 3(6x^2 - 13x + 6)^2 - 10(6x^2 - 13) = 53 \quad 2) (x^2 - 3x)^2 - 14x^2 + 42x + 40 = 0$$