

7) Преобр. прав часть:

$$\begin{aligned} & \frac{1}{(x-2)(x+3)} \\ & = \frac{A}{(x-2)} + \frac{B}{(x+3)} + \frac{C}{(x-2)^2} \\ & = \frac{A + B + C}{(x-2)^2(x+3)} = \\ & = \frac{(x-2)^2(x+3)}{A(x^2+x-6) + Bx + 3B + Cx^2} \end{aligned}$$

7. Найдите числа A , B и C такие, что
- $$\frac{x^2 + 2x + 2}{(x-2)^2(x+3)} = \frac{A}{(x-2)} + \frac{B}{(x+3)} + \frac{C}{(x-2)^2}.$$
8. Упростить выражение: $\left[\frac{x^2 + 4}{4x^2 + 2x} - \frac{2x}{2x^3 + x^2 + 8x + 4} \right] \cdot \frac{4x^3 + 2x}{x^6 - 64} - \frac{x^3 - 3}{x^4 - 16}.$
9. Найдите числа A , B и C такие, что
- $$\frac{2x^2 + 10x - 18}{(x-1)(x+2)(x+3)} = \frac{A}{(x-1)} + \frac{B}{(x+2)} + \frac{C}{(x+3)}.$$

$$\begin{aligned} & -4Cx + 4 \\ & = \frac{Ax^2 + Ax - 6A + Bx + 3B + Cx^2 - 4Cx + 4}{(x-2)^2(x+3)} = \\ & = \frac{(A+C)x^2 + (A+B-4C)x - 6A + 3B + 4}{(x-2)^2(x+3)} = \\ & = \frac{x^2 + 2x + 2}{(x-2)^2(x+3)} \end{aligned}$$

$$\begin{cases} A+C=1 \\ A+B-4C=2 \\ -6A+3B+4=2 \end{cases}; \quad \begin{cases} C=A-1 \\ A+B-4(A-1)=2 \\ -6A+3B=-2 \end{cases}; \quad \begin{cases} C=A-1 \\ -3A+B=-2 \\ -6A+3B=-2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} C=A-1 \\ B=3A-2 \\ -6A+3(3A-2)=-2 \end{cases} (*)$$

$$(*) \quad 3A - 6 = -2$$

$$3A = 4$$

$$\begin{cases} A = \frac{4}{3} \\ B = 2 \\ C = \frac{1}{3} \end{cases}$$