

$$(2x+1)(x^3+1)+x^2=2x(x^3+3)-5$$

$$(2x+1)(x^3+1)+x^2-(2x)(x^3+3)+5=0$$

$$(2x^4+2x+x^3+1)+x^2-(2x^4+6x)+5=0$$

$$2x^4+2x+x^3+1+x^2-2x^4-6x+5=0$$

$$-4x+x^3+6+x^2=0$$

$$x^3+x^2-4x+6=0$$

$$x^3+3x^2-2x^2-6x+2x+6=0$$

$$(x^3+3x^2)-(2x^2+6x)+(2x+6)=0$$

$$(x+3)x^2-(x+3)(2x)+(x+3)2=0$$

$$(x+3)(x^2-2x+2)=0$$

решение разбивается на отдельные случаи.

Случай 1 .

$$x+3=0$$

$$x=-3$$

Случай 2 .

$$x^2-2x+2=0$$

Находим дискриминант.

$$D=b^2-4ac=(-2)^2-4\cdot 1\cdot 2=-4$$

Дискриминант отрицателен, значит уравнение не имеет корней.

Окончательный ответ: $x=-3$.