

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

Произведем замену переменных.

Пусть $t=2x^2+x$

В результате .

$$(t-1)(t-4)+2=0$$

$$(t^2-4t-t+4)+2=0$$

$$(t^2-5t+4)+2=0$$

$$t^2-5t+4+2=0$$

$$t^2-5t+6=0$$

$$D=b^2-4ac=(-5)^2-4\cdot 1\cdot 6=1$$

$$t_{1,2}=\frac{-b\pm\sqrt{D}}{2a}$$

$$t_1=\frac{5-1}{2\cdot 1}=2; t_2=\frac{5+1}{2\cdot 1}=3$$

В этом случае

$$2x^2+x=2$$

$$2x^2+x=3$$

Решаем каждое отдельно.

1)

$$2x^2+x=2$$

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

$$D=b^2-4ac=1^2-4\cdot 2(-2)=17$$

$$x_{1,2}=\frac{-b\pm\sqrt{D}}{2a}$$

$$x_1=\frac{-1-\sqrt{17}}{2\cdot 2}=\frac{-1-\sqrt{17}}{4}; x_2=\frac{-1+\sqrt{17}}{2\cdot 2}=\frac{-1+\sqrt{17}}{4}$$

2)

$$2x^2+x=3$$

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

$$D=b^2-4ac=1^2-4\cdot 2(-3)=25$$

$$x_{1,2}=\frac{-b\pm\sqrt{D}}{2a}$$

$$x_1=\frac{-1-5}{2\cdot 2}=-1,5; x_2=\frac{-1+5}{2\cdot 2}=1$$

$$\text{ответ: } x=-1,5; x=\frac{-1-\sqrt{17}}{4}; x=\frac{-1+\sqrt{17}}{4}; x=1 \quad .$$