

**Решить уравнения УГОЛКОМ**

**1)  $x^4 - 27x^2 - 14x + 120 = 0$**

1)  $x^4 - 27x^2 - 14x + 120 = 0$   
 1: 1  
 120 : 1,2,3,4,5,...  
 +- :  
 1/1,2/1,3/1,...

$2^4 - 27 \cdot 4 - 14 \cdot 2 + 120 = 0$   
 $x^4 + 0x^3 - 27x^2 - 14x + 120 \mid x-2$   
 $x^4 - 2x^3$   
 $2x^3 - 27x^2$   
 $2x^3 - 4x^2$   
 $-23x^2 - 14x$   
 $-23x^2 + 46x$   
 $-60x + 120$   
 $-60x + 120$   
 0

$(x-2)(x^3+2x^2-23x-60)$   
 1 : 1  
 60 : 1,2,3,4,5,6  
 +- :  
 1/1, 2/1, 3/1, 4/1, 5/1

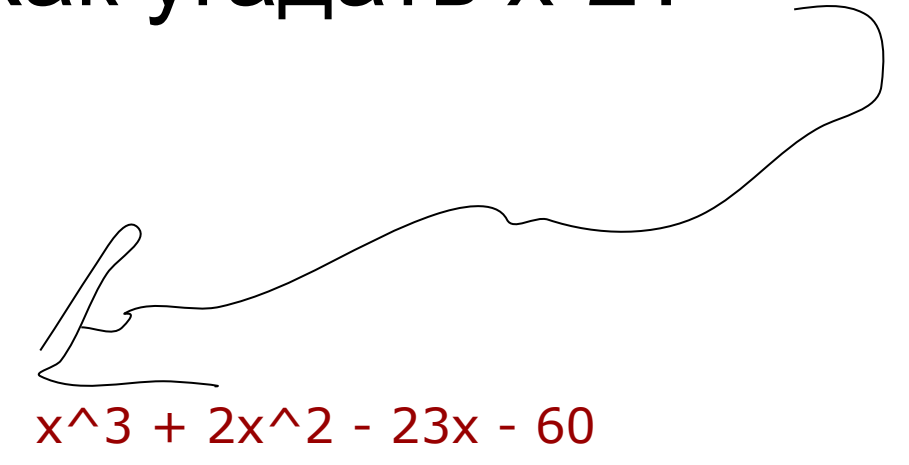
$x=2$   
 $8+8 - 46 - 60$   
 $x=-2$   
 $-8 + 8 -$   
 $x=3$

$x^3 + 2x^2 - 23x - 60 \mid x+3$   
 $x^3 + 3x^2$                        $x^2-x-20$   
 $-x^2 - 23x$   
 $-x^2 - 3x$   
 $-20x-60$   
 $-20x-60$   
 0

$(x+3)(x^2-x-20)$   
 $x^2-x-20 = 0$   
 $x_1x_2 = -20$   
 $x_1+x_2 = 1$   
 $-4,5$   
 answer : 2,-3,-4,5

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

Как угадать x-2?



$x^3 + 2x^2 - 23x - 60$

$x=3$   
 $27 + 18 - 69 - 60$   
 $x=-3$   
 $-27 + 18 + 69 - 60 = 0$

