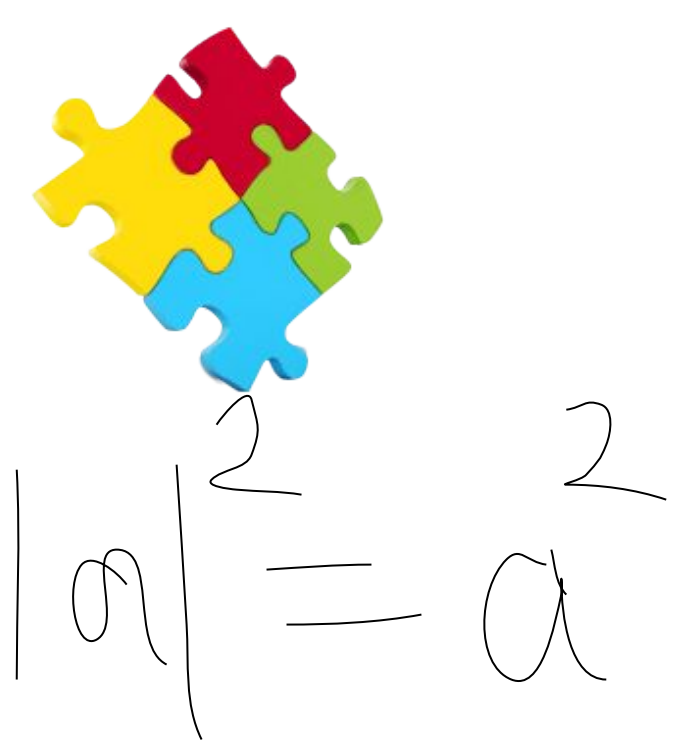


Пусть  $x > 0$ , тогда  $-x < 0$ , тогда  $|-x| = -(-x) = x$   
 $|x| = x$   
 $\Rightarrow |-x| = |x|$

Пусть  $x < 0$ , тогда  $-x > 0$ , тогда  $|-x| = -x$ ;  $|x| = -x$   
 $-x = -x$   
 $\Rightarrow |-x| = |x|$



$$|x| = \begin{cases} x, & x > 0 \\ -x, & x < 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$

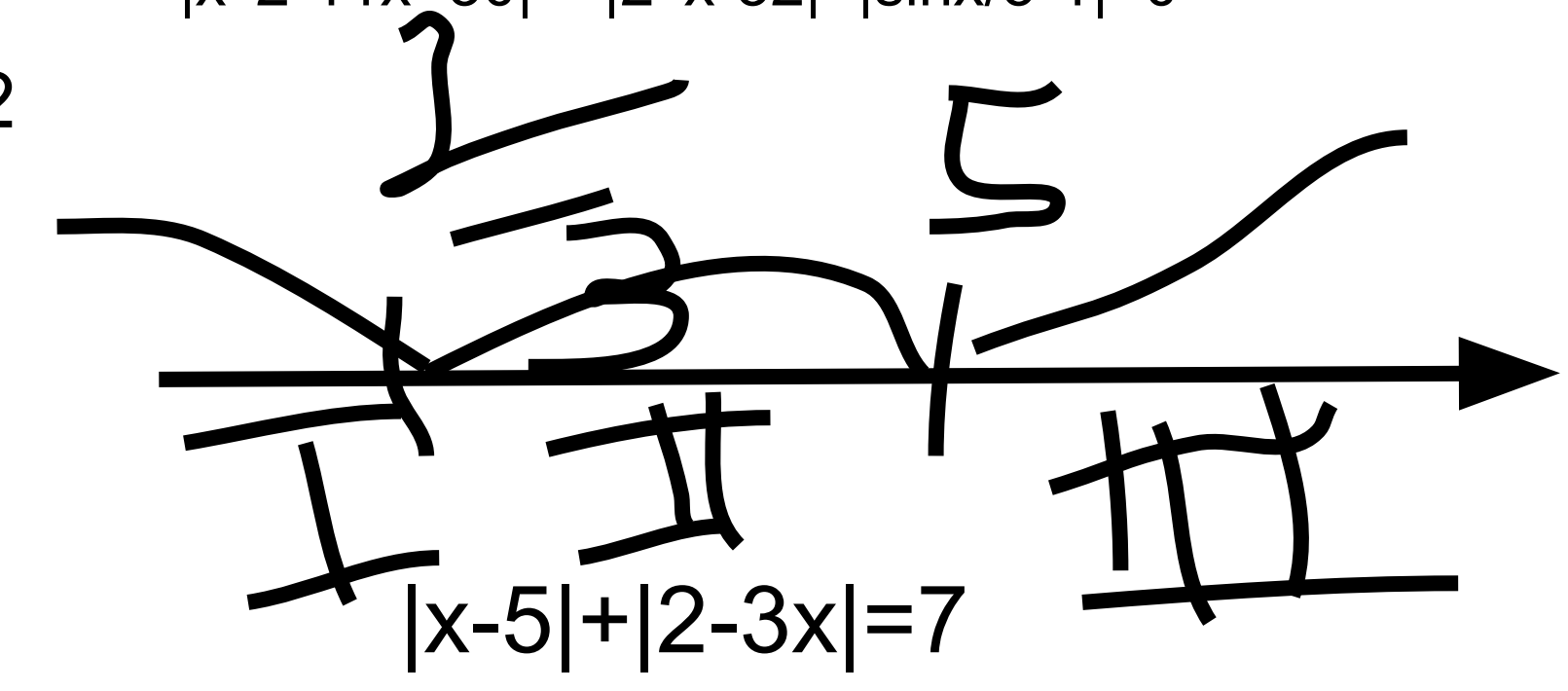
$2^x = 32$  показательные  
 $x = 5$

$2^x = 50$   
 $x = \log_2(50)$

$(x^2 - 11x + 30)^2 + (2^x - 32)^2 = 0$

$x^2 - 11x + 30 = 0$      $(x-5)(x-6) = 0$   
 $2^x - 32 = 0$   
 ответ 5

$|x^2 - 11x + 30| + |2^x - 32| + |\sin x / 5 - 1| = 0$



$|a \cdot b| = |a| \cdot |b|$   
 1)  $a > 0, b > 0 \Rightarrow a \cdot b > 0$   
 $|a| = a$   
 $|b| = b$   
 $|a| \cdot |b| = a \cdot b$   
 $a \cdot b = a \cdot b$   
 2)  $a < 0, b < 0 \Rightarrow a \cdot b > 0$   
 $|a| = -a$   
 $|b| = -b$   
 $|a| \cdot |b| = (-a) \cdot (-b) = ab$   
 $a \cdot b = ab$   
 3)  $a > 0, b < 0 \Rightarrow a \cdot b < 0$   
 $|a| = a$   
 $|b| = -b$   
 $|a| \cdot |b| = a \cdot (-b) = -ab$   
 $a \cdot b = -ab$   
 $-ab = -ab$

$|a + b| \leq |a| + |b|$

$|a - b| \geq ||a| - |b||$

4)  $a < 0, b > 0$   
 $|a - b| = -(a - b) = b - a$

$|a + b| \leq |a| + |b|$  ^2  
 $(|a+b|)^2 \leq |a|^2 + 2|a||b| + |b|^2$   
 $(a+b)^2 \leq a^2 + 2|a||b| + b^2$   
 $a^2 + 2ab + b^2 \leq a^2 + 2|ab| + b^2$   
 $a^2 - a^2 + 2ab + b^2 - b^2 \leq 2|ab|$   
 $2ab \leq 2|ab|$   
 $ab \leq |ab|$

1)  $a > 0, b > 0$

$||a| - |b|| = |a - b|$

2)  $a < 0, b < 0$

$|-a - (-b)| = |b - a| = |-(b - a)| = |a - b|$

рассмотрим подслучаи  
 3.1)  $|a| > |b|$  плюсы сильнее

3)  $a > 0, b < 0$

$|a - b| = a - b$

$|a| - |b| > 0$

$|a| + |b| = 0$   
 эквивалентно  
 $|a| = 0$  и  $|b| = 0$

рассмотрим подслучаи

3.1)  $|a| > |b|$  плюсы сильнее

$||a| - |b|| = |a| - |b| = a + b$

$||a| - |b|| = |a| - |b| = -a - b$

$b - a \geq -a - b$   
 $b \geq -b$  верно

$a - b \geq a + b$

$-b \geq b$  верно

3.2)  $|a| < |b|$

$||a| - |b|| = |b| - |a| = -b - a$

3.2)  $|a| < |b|$   
 $||a| - |b|| = |b| - |a| = b - (-a) = b + a$

$a - b \geq -a - b$

$a \geq -a$

$b - a \geq b + a$   
 $-a \geq a$  верно

$|(x^2 - 5x + 6)^{2017}| + |x^{100}| + |x - 6| = 0$

$(x^2 - 5x + 6)^{2017} = 0$   
 $x^{100} = 0$   
 $x - 6 = 0$

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