

# Подготовка к ОГЭ задания первой части 1,3,8

*Подготовила учитель математики Жданова Ж.М*

# Действия с обыкновенными дробями

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$$

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{ad}{bc}$$



Вычислить: а)  $2 - \frac{2}{9}$       б)  $5\frac{3}{4} : \frac{2}{3}$

Решение:

а) 1 способ:  $2 - \frac{2}{9} = 1\frac{9}{9} - \frac{2}{9} = 1\frac{7}{9}$

2 способ:  $2 - \frac{2}{9} = \frac{2}{1} - \frac{2}{9} = \frac{18}{9} - \frac{2}{9} = \frac{16}{9} = 1\frac{7}{9}$

б)  $5\frac{3}{4} : \frac{2}{3} = \frac{23}{4} : \frac{2}{3} = \frac{23}{4} \cdot \frac{3}{2} = \frac{49}{8} = 6\frac{1}{8}$

$\frac{4}{25} + \frac{15}{4}$

1) 3,75

2) 3,91

3) 4,91

4) 4,75

Ответ: **2**

$$4 - \frac{1}{6}$$

1)  $4\frac{5}{6}$


2)  $3\frac{5}{6}$

3)  $\frac{25}{6}$

4)  $3\frac{1}{6}$



ОТВЕТ: **2**


$$\frac{3}{8} + 0,125$$



1) 0,5

2)  $\frac{5}{8}$

3) 0,05

4)  $1\frac{5}{8}$

Ответ: **1**

  
  
$$\frac{0,9}{1+\frac{1}{8}}$$



1) 8,1

2) 0,72

3) 7,14

4) 0,8

Ответ: **4**

  

$$\frac{2,4}{2,9 - 1,4}$$

1) 1,5

2) 1,06

3) 16

4) 1,6

Ответ: **4**





$$\frac{21}{0,6 \cdot 2,8}$$



1) 12,5

2) 1,25

3) 0,125

4) 125

Ответ: **1**

  

$$\left(2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5}\right) \cdot 16$$

1) 1,1

2) 79,2

3) 71,1

4) 1,2

Ответ: **2**

## Свойства степени с целым показателем:

$$1) a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$



$$2) a^n : a^m = a^{n-m}$$

$$3) (a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

$$4) a^n \cdot b^n = (ab)^n$$

$$5) \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

$$6) \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$



$$\frac{10^3 \cdot 10^{-5}}{10^{-4}}$$

□

Решение:

$$\frac{10^3 \cdot 10^{-5}}{10^{-4}} = \frac{10^{3+(-5)}}{10^{-4}} = \frac{10^{3-5}}{10^{-4}} = \frac{10^{-2}}{10^{-4}} =$$

$$= 10^{-2-(-4)} = 10^{-2+4} = 10^2 = 100$$

  
$$\frac{7^{-7} \cdot 7^{-8}}{7^{-13}}$$


1) -49

2) 49

3)  $-\frac{1}{49}$

4)  $\frac{1}{49}$

Ответ: **4**





□  $(1,3 \cdot 10^{-3}) (2 \cdot 10^{-2})$

1) 2600000      2) 0,000026

3) 0,0000026      4) 0,00026

Ответ: **2**


$$\frac{2^8 \cdot 4^{-2}}{2^3}$$

1) 2

2) 32

3) 8

4) 4

Ответ: **1**


$$0,007 \cdot 7 \cdot 700$$

1) 3,43


2) 0,343

3) 34,3

4) 343

ОТВЕТ: **3**





□

$$5\sqrt{11} \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{22}$$


1)  $10\sqrt{22}$

2)  $\sqrt{484}$

3) 220

4)  $\sqrt{220}$

Ответ: **3**

  
$$(\sqrt{23} + 1)^2$$

1)  $22 + 2\sqrt{23}$

3)  $24 + 2\sqrt{23}$

2)  $22$

4)  $24 + \sqrt{23}$

Ответ: **3**

## Алгоритм решения линейных неравенств

1. Раскрыть скобки:
2. Перенести все слагаемые с  $x$  влево, а числа вправо, меняя при этом знак на противоположный:
3. Привести подобные слагаемые:
4. Разделить обе части неравенство на число, стоящее перед  $x$  (если это число положительное, то знак неравенства не меняется; если это число отрицательное, то знак неравенства меняется на противоположный):
5. Перейти от аналитической модели к геометрической модели:
6. Указать множество решений

данного неравенства, записав  
ответ:

Пример: Решить неравенство:

$$5 \cdot (x - 3) > 2x - 3$$

$$5x - 15 > 2x - 3$$

$$5x - 2x > -3 + 15$$

$$3x > 12$$

$$3 \cdot x > 12 / (: 3)$$

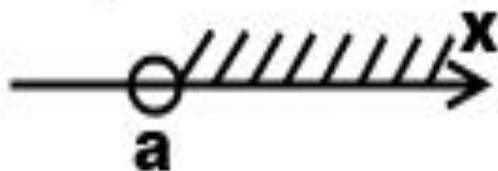
$$x > 4$$



Ответ:  $(4; + \infty)$

$$x > a$$

**Неравенство строгое, точка выколота**



$$x \in (a; \infty)$$

$$x \geq a$$

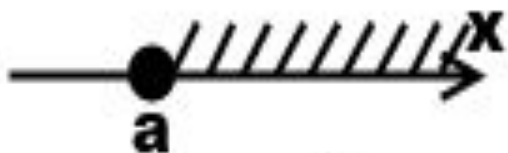
$$x < a$$



$$x \in (-\infty; a)$$

$$x \leq a$$

**Неравенство нестрогое, точка закрашена**



$$x \in [a; \infty)$$



$$x \in (-\infty; a]$$

$$20 - 3(x - 5) < 19 - 7x.$$

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

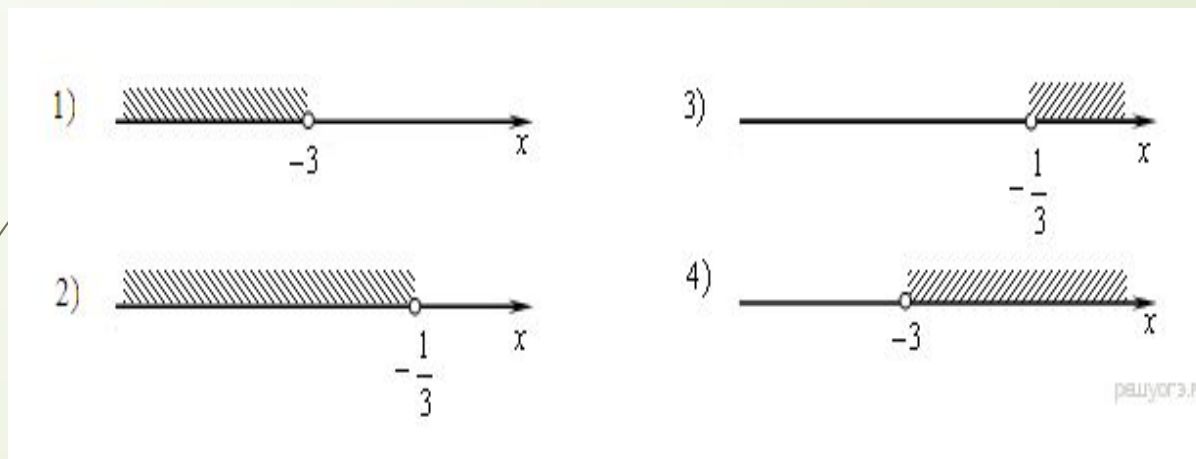
1)  $(-4; +\infty)$     2)  $(-\infty; -\frac{1}{4})$

3)  $(-\frac{1}{4}; +\infty)$     4)  $(-\infty; -4)$


Ответ: **4**

по множеству его решений.

*В ответе укажите номер правильного варианта*



Ответ: **4**



При каких значениях  $x$  значение выражения  $6x - 2$  больше значения выражения  $7x + 8$ ?  
*В ответе укажите номер правильного варианта.*

1)  $x > -10$

2)  $x < -10$

3)  $x > -6$

4)  $x < -6$

Ответ: **2**



# КВАДРАТНОЕ НЕРАВЕНСТВО

$$ax^2 + bx + c > 0$$

$$ax^2 + bx + c < 0$$

## Решение квадратного неравенства

1) найти корни соответствующего квадратного уравнения

$$ax^2 + bx + c = 0$$

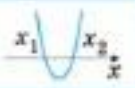
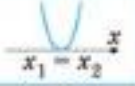

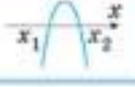
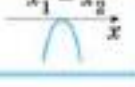

2) схематично изобразить график квадратичной функции

$$y = ax^2 + bx + c$$

3) записать промежутки, на которых квадратичная функция

положительна ( $ax^2 + bx + c > 0$ )

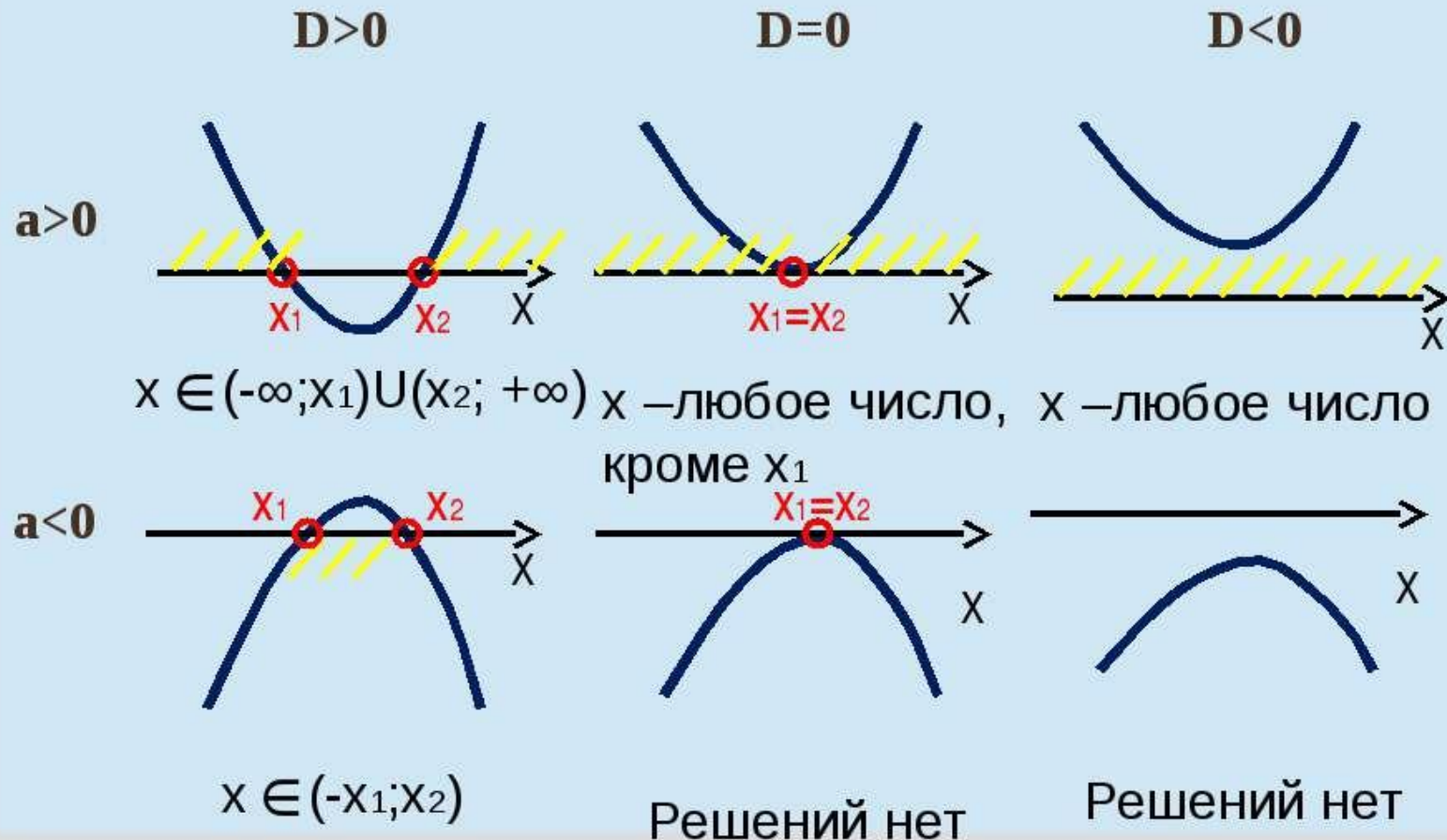
или отрицательна ( $ax^2 + bx + c < 0$ )

	$a > 0$	$ax^2 + bx + c > 0$	$ax^2 + bx + c \geq 0$	$ax^2 + bx + c < 0$	$ax^2 + bx + c \leq 0$
$D > 0$		$(-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty)$	$(-\infty; x_1] \cup [x_2; +\infty)$	$(x_1; x_2)$	$[x_1; x_2]$
$D = 0$		$(-\infty; x_1) \cup (x_1; +\infty)$	$(-\infty; +\infty)$	$\emptyset$	$\{x_1\}$
$D < 0$		$(-\infty; +\infty)$	$(-\infty; +\infty)$	$\emptyset$	$\emptyset$
	$a < 0$	$ax^2 + bx + c > 0$	$ax^2 + bx + c \geq 0$	$ax^2 + bx + c < 0$	$ax^2 + bx + c \leq 0$
$D > 0$		$(x_1; x_2)$	$[x_1; x_2]$	$(-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty)$	$(-\infty; x_1] \cup [x_2; +\infty)$
$D = 0$		$\emptyset$	$\{x_1\}$	$(-\infty; x_1) \cup (x_1; +\infty)$	$(-\infty; +\infty)$
$D < 0$		$\emptyset$	$\emptyset$	$(-\infty; +\infty)$	$(-\infty; +\infty)$



## Подведём итоги урока

Решение неравенства  $ax^2+bx+c>0$ , используя график квадратичной функции



## Решить неравенство



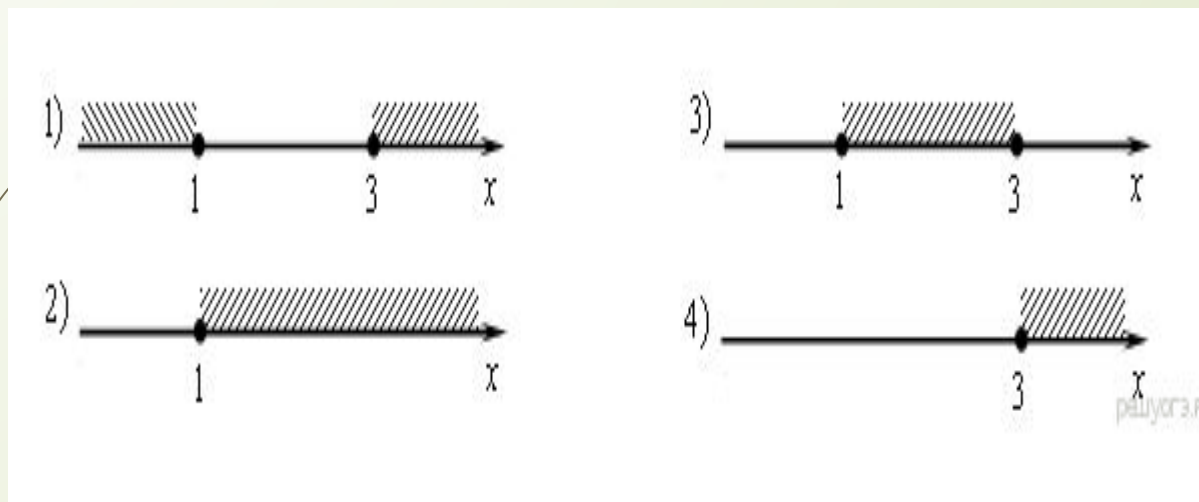
$$x^2 - 4x + 3 \geq 0$$

**В ответе укажите номер верного варианта:**

- 1)  $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$       2)  $[1; +\infty)$   
3)  $[1; 3]$       4)  $[3; +\infty)$

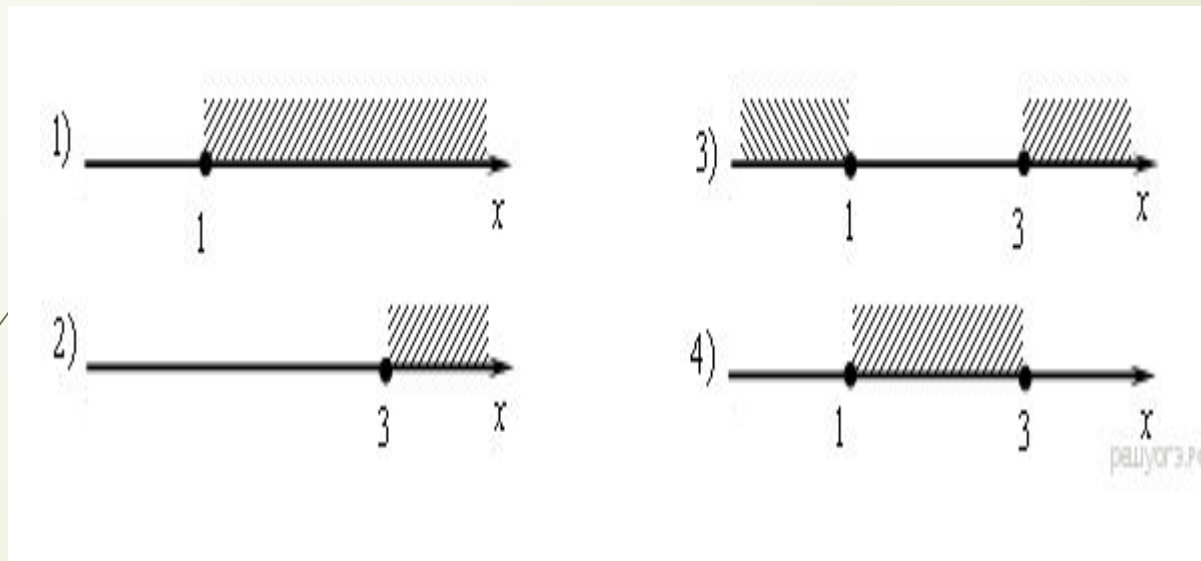
**Ответ: 1**

*В ответе укажите номер правильного варианта.*



Ответ: **1**

решении неравенства  $x^2 - 4x + 3 \leq 0$  !  
В ответе укажите номер правильного варианта.



Ответ: **4**

Решите неравенство  $x^2 - 25 < 0$

*В ответе укажите номер правильного варианта*

- 1)  $(-\infty; +\infty)$
- 2) нет решений
- 3)  $(-5; 5)$
- 4)  $(-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$

Ответ: **3**

Укажите неравенство, решением которого является любое число.

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

1)  $x^2 - 15 < 0$

2)  $x^2 + 15 > 0$

3)  $x^2 + 15 < 0$

4)  $x^2 - 15 > 0$

Ответ : **2**

Укажите неравенство, которое не имеет решений.

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

1)  $x^2 - 64 \leq 0$

2)  $x^2 + 64 \geq 0$

3)  $x^2 - 64 \geq 0$

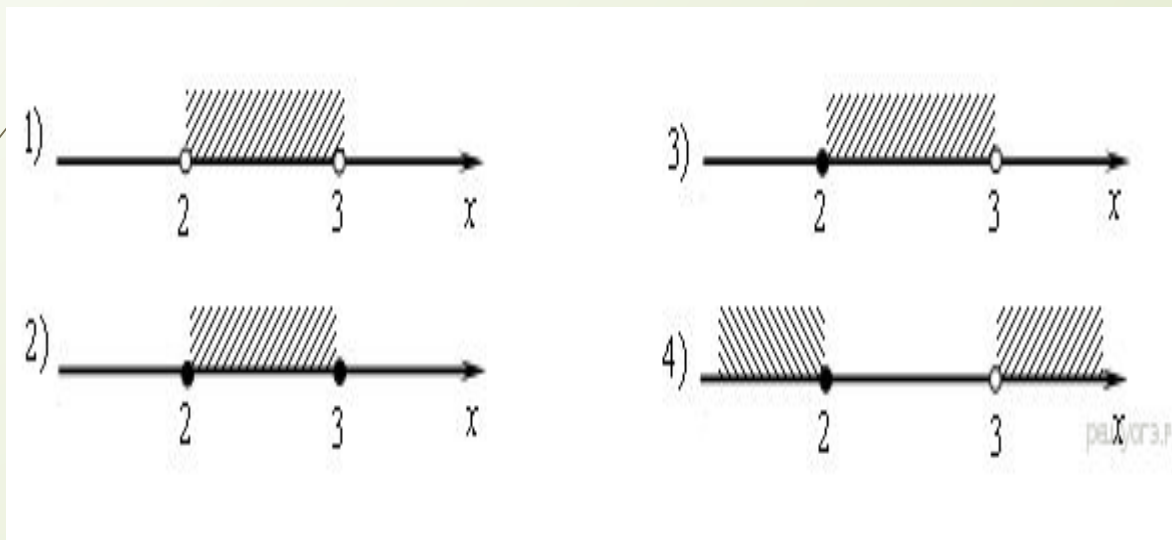
4)  $x^2 + 64 \leq 0$

Ответ: **4**

Решите неравенство.  $3-x \leq 0$

На каком из рисунков изображено множество его решений?

*В ответе укажите номер правильного варианта*



Ответ: **3**