

Добро пожаловать  
на игру

для девятиклассников

«Проверь свои знания!!!»

ОГЭ. Часть 1.

Модуль «АЛГЕБРА»

# Раунд 1

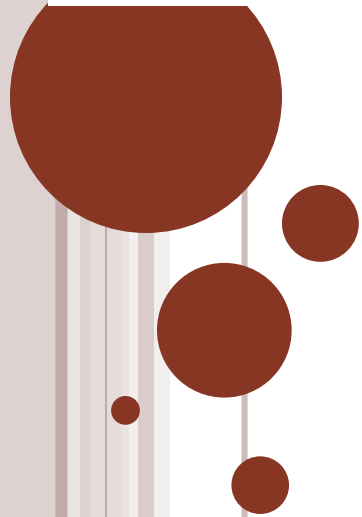
## Модуль «АЛГЕБРА»

Вычисления	5	10	15	20	25
Координатная прямая	5	10	15	20	25
Квадратные корни и степени	5	10	15	20	25
Уравнения и их системы	5	10	15	20	25
Функции и их графики	5	10	15	20	25
Последовательности	5	10	15	20	25
Алгебраические выражения	5	10	15	20	25
Неравенства	5	10	15	20	25

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Вычисления - 5

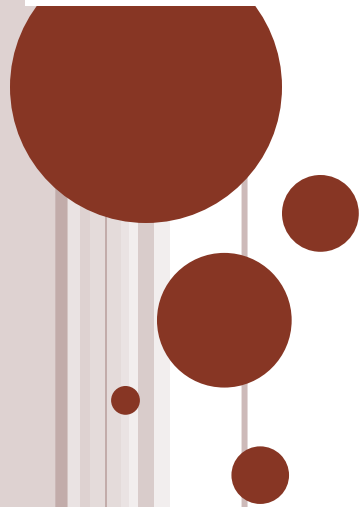
Найдите значение выражения  $\frac{4,5 \cdot 3,2}{7,2}$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Вычисления - 10

Найдите значение выражения  $\left(\frac{11}{10} - \frac{4}{11}\right) : \frac{15}{44}$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Вычисления - 15

Какому из данных промежутков принадлежит число  $\frac{3}{7}$  ?

1)  $[0,2; 0,3]$

2)  $[0,3; 0,4]$

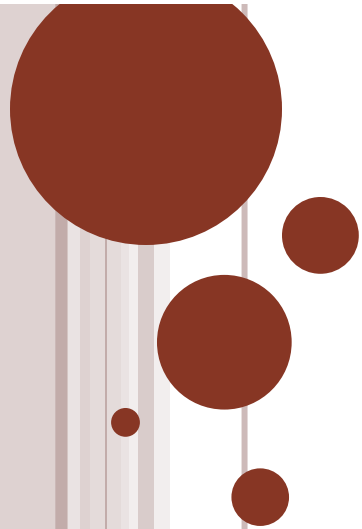
3)  $[0,4; 0,5]$

4)  $[0,5; 0,6]$

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Вычисления - 20

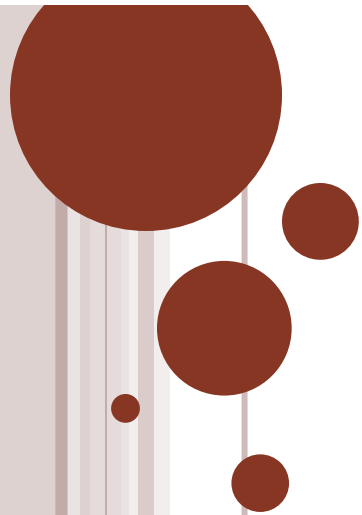
Найдите значение выражения  $(2 \cdot 10^{-2})^2 \cdot (14 \cdot 10^4)$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Вычисления - 25

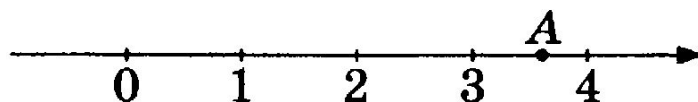
Запишите десятичную дробь, равную сумме  
 $5 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 1 \cdot 10^{-4}$ .



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Координатная прямая – 5

Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой  $A$ ?



1)  $\sqrt{7}$

2)  $\sqrt{11}$

3)  $\sqrt{13}$

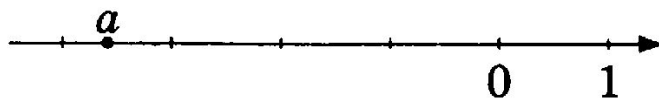
4)  $\sqrt{15}$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Координатная прямая – 10

На координатной прямой отмечено число  $a$ .



Какое утверждение относительно этого числа является верным?

1)  $a + 2 > 0$

2)  $8 - a < 0$

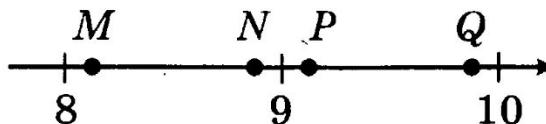
3)  $a + 5 > 0$

4)  $a + 7 < 0$

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Координатная прямая - 15

Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу  $\sqrt{80}$ . Какая это точка?



1) *M*

2) *N*

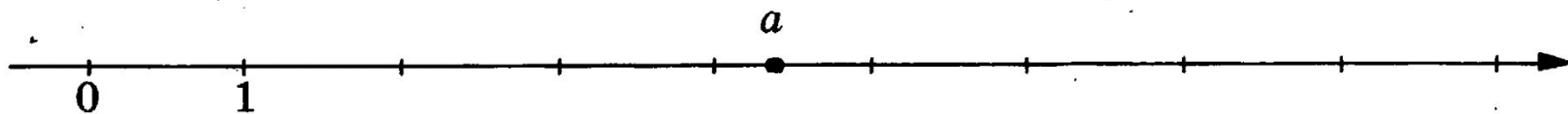
3) *P*

4) *Q*

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Координатная прямая – 20

На координатной прямой отмечено число  $a$ .



Из следующих утверждений выберите верное.

1)  $(a - 5)^2 < 1$

3)  $a^2 < 16$

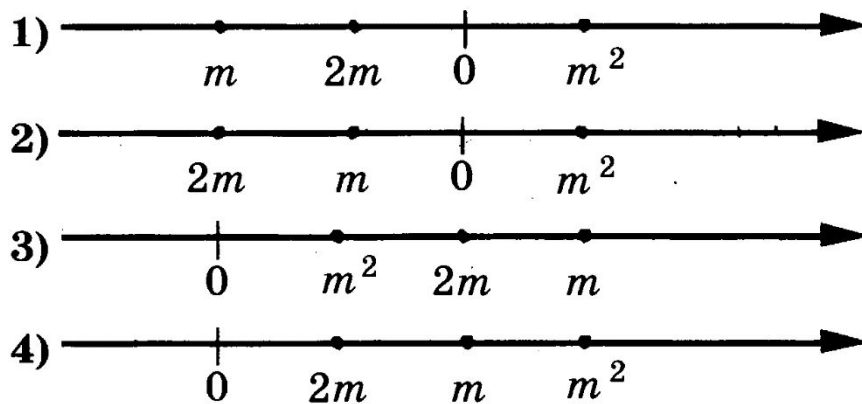
2)  $(a - 4)^2 > 1$

4)  $a^2 > 25$

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Координатная прямая – 25

Известно, что число  $m$  отрицательное. На каком из рисунков точки с координатами  $0$ ,  $m$ ,  $2m$ ,  $m^2$  расположены на координатной прямой в правильном порядке?



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Квадратные корни и степени– 5

Какое из следующих выражений равно  $32 \cdot 2^n$  ?

1)  $2^{n+5}$

2)  $64^n$

3)  $32^n$

4)  $2^{5n}$

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Квадратные корни и степени- 10

В какое из следующих выражений можно преобразовать

дробь  $\frac{(c^{-6})^{-2}}{c^{-3}}$  ?

1)  $c^{-4}$

2)  $c^{15}$

3)  $c^{-5}$

4)  $c^9$

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Квадратные корни и степени- 15

Укажите наибольшее из следующих чисел:

1)  $3\sqrt{11}$

2)  $\sqrt{101}$

3) 10

4)  $7\sqrt{2}$

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Квадратные корни и степени- 20

Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{12} \cdot \sqrt{270}}{\sqrt{60}}$ .

1)  $6\sqrt{3}$

2)  $3\sqrt{6}$

3)  $9\sqrt{2}$

4)  $3\sqrt{30}$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Квадратные корни и степени- 25

Значение какого из выражений является иррациональным?

1)  $\sqrt{8} \cdot \sqrt{2}$

2)  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{20}}$

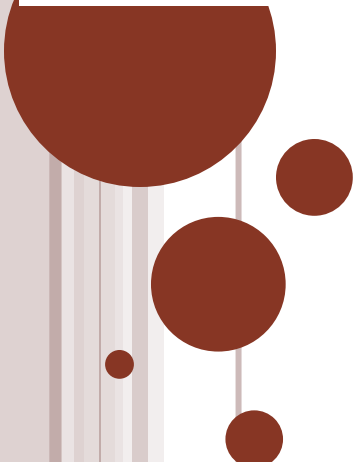
3)  $\sqrt{12}(\sqrt{12} + \sqrt{3})$

4)  $(\sqrt{12})^2$

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Уравнения и их системы – 5

Решите уравнение  $-4(-7 + 6x) = -9x - 5$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Уравнения и их системы – 10

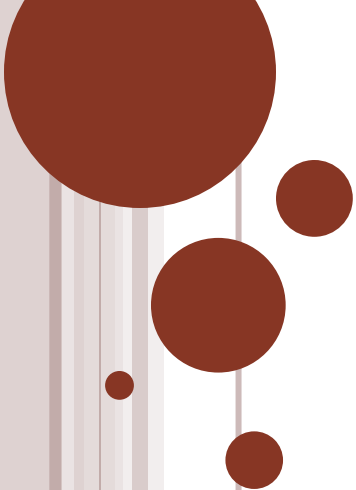
Решите уравнение.  $\frac{x}{6} + \frac{x}{10} = \frac{16}{15}$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Уравнения и их системы – 15

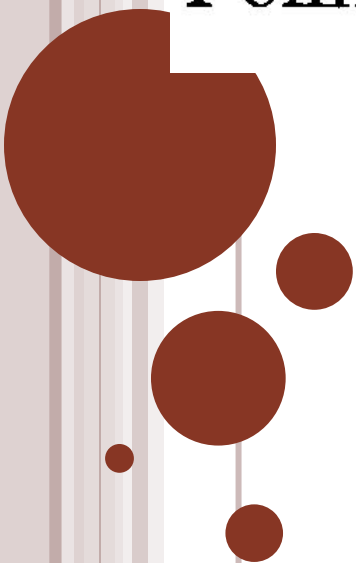
Решите уравнение  $x^2 + 14x - 25 = -4x^2 + 35x - 47$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Уравнения и их системы – 20

Решите уравнение  $\frac{1}{x+6} + \frac{1}{x-1} = 0$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Уравнения и их системы – 25

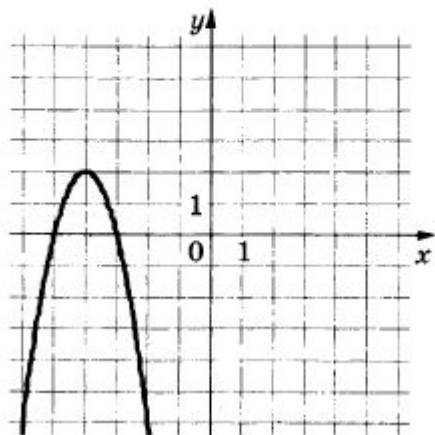
Решите систему уравнений  $\begin{cases} 5x + 4y = -4, \\ -3x - 2y = 2. \end{cases}$

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Функции и их графики – 5

На рисунке изображён график функции  $y = ax^2 + bx + c$ .

Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения удовлетворяются.



### УТВЕРЖДЕНИЯ

- А) Функция возрастает на промежутке
- Б) Функция убывает на промежутке

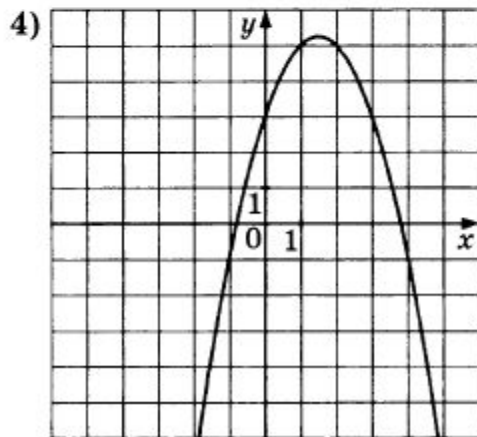
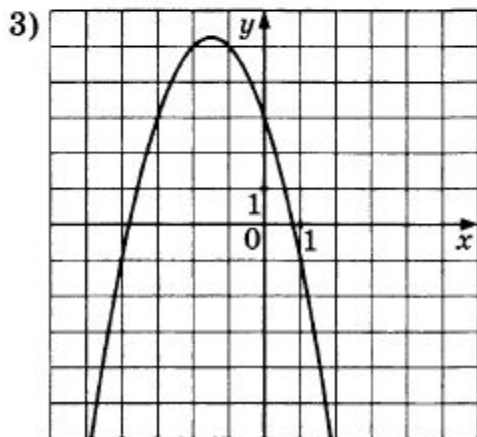
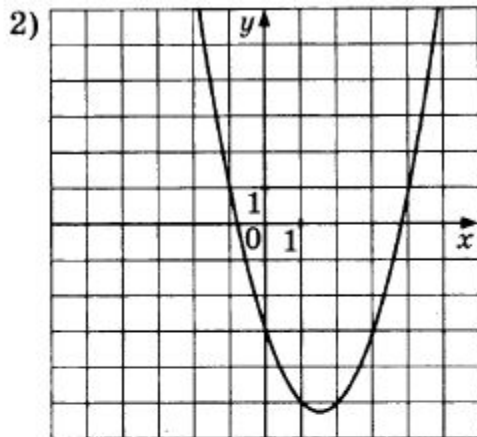
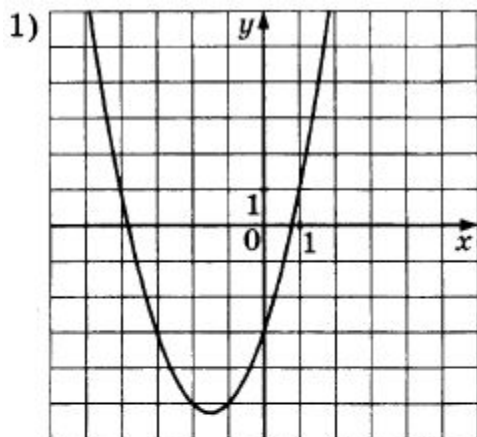
### ПРОМЕЖУТКИ

- 1)  $[-4; -3]$
- 2)  $[-5; -3]$
- 3)  $[-5; -4]$
- 4)  $[-6; -1]$

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Функции и их графики – 10

На одном из рисунков изображён график функции  $y = -x^2 + 3x + 3$ . Укажите номер этого рисунка.



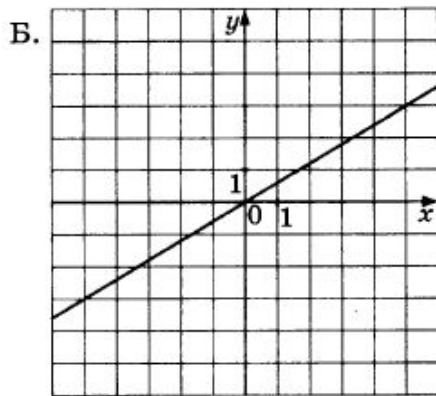
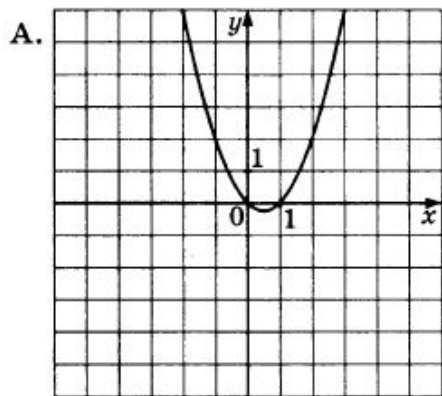


# Модуль «АЛГЕБРА»

## Функции и их графики - 15

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



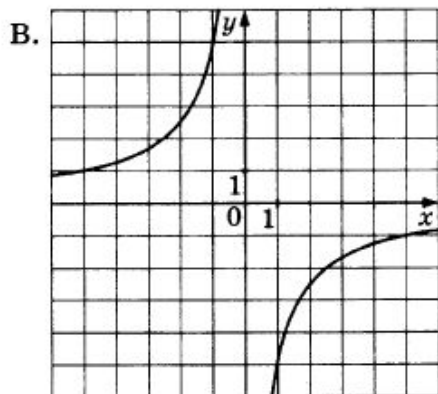
ФОРМУЛЫ

1)  $y = \frac{3x}{5}$

2)  $y = x^2 - x$

3)  $y = x^2 + x$

4)  $y = -\frac{5}{x}$



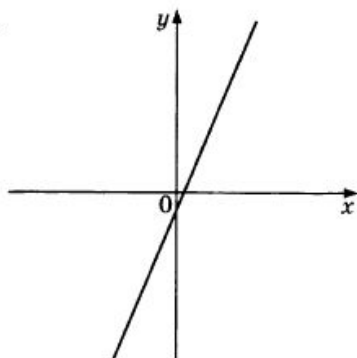
# Модуль «АЛГЕБРА»

## Функции и их графики – 20

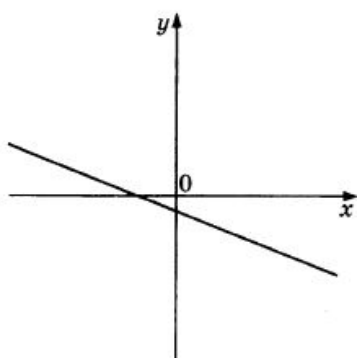
На рисунке изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов  $k$  и  $b$ .

ГРАФИКИ

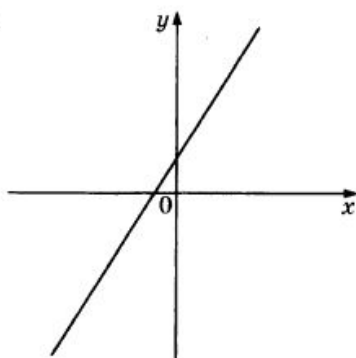
А.



Б.



В.



КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1)  $k > 0, b < 0$
- 2)  $k > 0, b > 0$
- 3)  $k < 0, b > 0$
- 4)  $k < 0, b < 0$

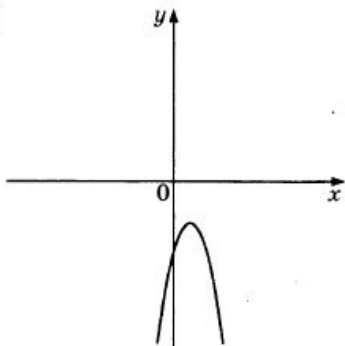
# Модуль «АЛГЕБРА»

## Функции и их графики – 25

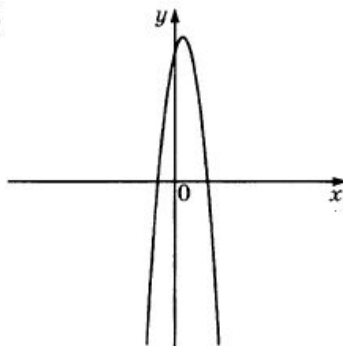
На рисунке изображены графики функций вида  $y = ax^2 + bx + c$ . Установите соответствие между знаками коэффициентов  $a$  и  $c$  и графиками.

ГРАФИКИ

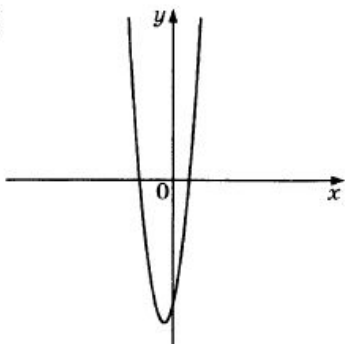
1)



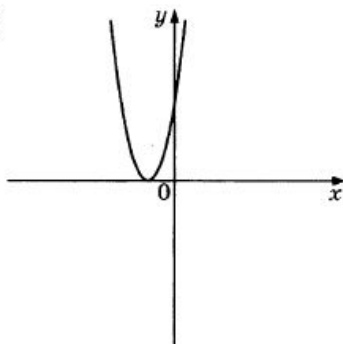
2)



3)



4)



КОЭФФИЦИЕНТЫ

А.  $a > 0$  и  $c > 0$

Б.  $a < 0$  и  $c > 0$

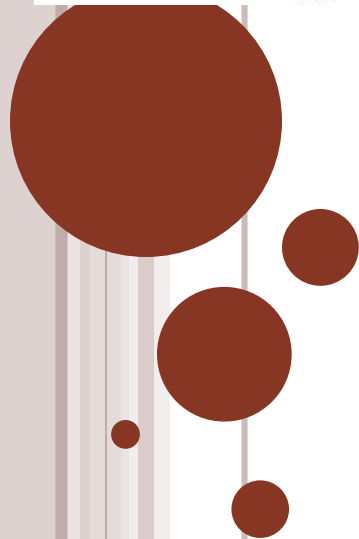
В.  $a < 0$  и  $c < 0$

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Последовательности – 5

Последовательность задана условиями  $b_1 = -6$ ,

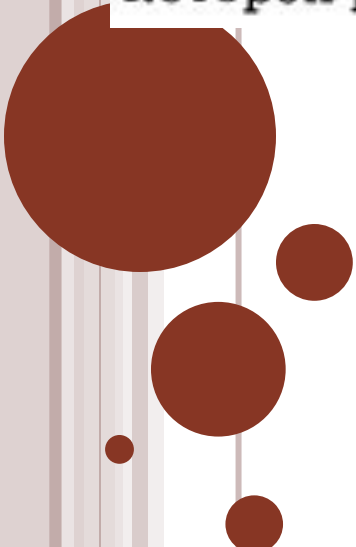
$$b_{n+1} = -3 \frac{1}{b_n}. \text{ Найдите } b_3.$$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Последовательности – 10

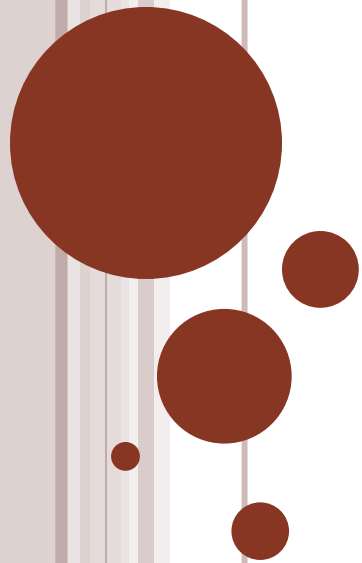
Дана арифметическая прогрессия  $(a_n)$ , разность которой равна  $5,5$ ,  $a_1 = -6,9$ . Найдите  $a_6$ .



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Последовательности – 15

Дана арифметическая прогрессия  $-8; -5; -2; \dots$ . Какое число стоит в этой последовательности на 81-м месте?



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Последовательности – 20

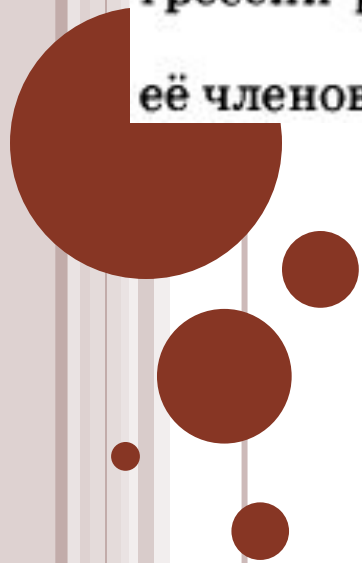
Геометрическая прогрессия задана условиями  $c_1 = -\frac{4}{9}$ ,

$c_{n+1} = \frac{3}{2}c_n$ . Найдите  $c_4$ .

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Последовательности – 25

$(b_n)$  — геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии равен 5,  $b_1 = \frac{1}{25}$ . Найдите сумму первых пяти её членов.

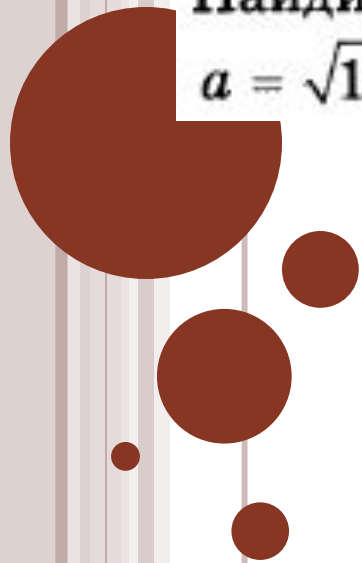




# Модуль «АЛГЕБРА»

## Алгебраические выражения – 5

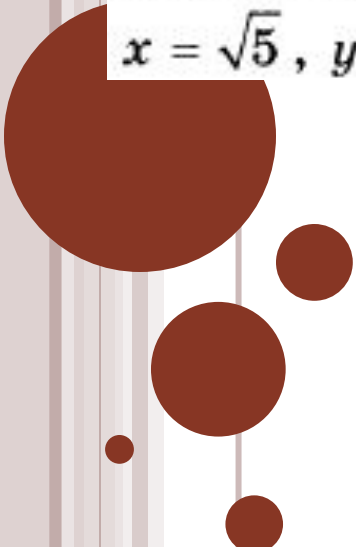
Найдите значение выражения  $56a + 7(a - 4)^2$  при  $a = \sqrt{15}$ .



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Алгебраические выражения - 10

Найдите значение выражения  $(x - 4y)^2 + 2x(5x + 4y)$  при  $x = \sqrt{5}$ ,  $y = \sqrt{3}$ .

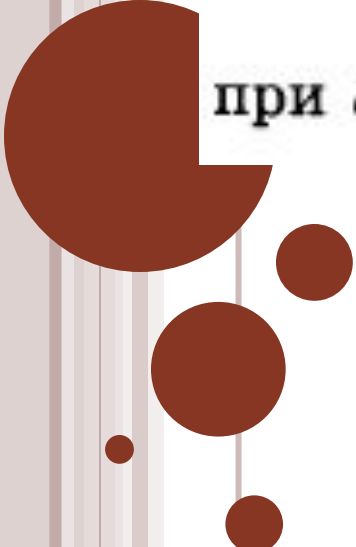


# Модуль «АЛГЕБРА»

## Алгебраические выражения - 15

Найдите значение выражения  $\frac{2a + b}{ab} - \frac{2}{b}$

при  $a = \frac{2}{3}$ ,  $b = \sqrt{15}$ .

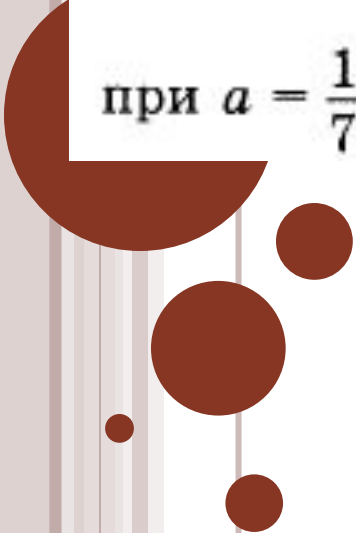


# Модуль «АЛГЕБРА»

## Алгебраические выражения – 20

Найдите значение выражения  $\frac{a}{4a-1} : \frac{a^2}{16a^2-8a+1}$

при  $a = \frac{1}{7}$ .



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Алгебраические выражения - 25

Найдите значение выражения  $\left(4u - 4v + \frac{v^2}{u}\right) : \left(2 - \frac{v}{u}\right)$   
при  $u = 5 + 3\sqrt{3}$ ,  $v = 6\sqrt{3} - 5$ .

# Модуль «АЛГЕБРА»

## Неравенства – 5

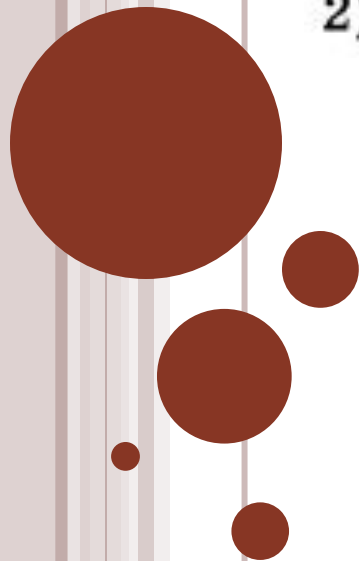
Решите неравенство  $6 - 7x > 3x - 7$ .

1)  $(-\infty; 1,3)$

3)  $(0,1; +\infty)$

2)  $(1,3; +\infty)$

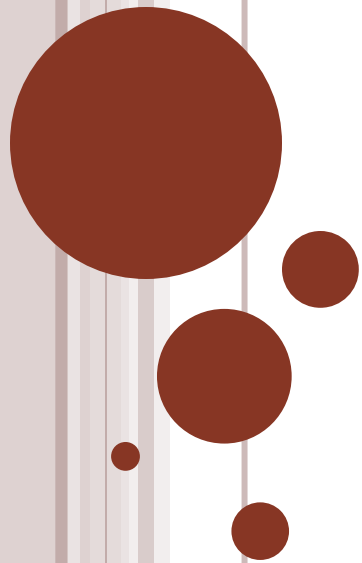
4)  $(-\infty; 0,1)$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Неравенства - 10

Решите неравенство  $-x - 8(-1 + 2x) \leq 3x - 9$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Неравенства - 15

Решите неравенство  $x^2 - 25 > 0$ .

1)  $(-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$

3) нет решений

2)  $(-5; 5)$

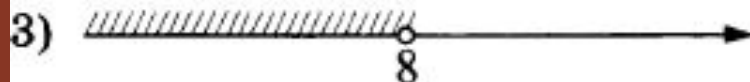
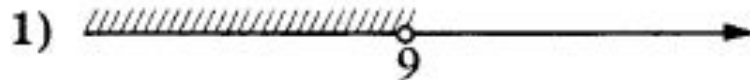
4)  $(-\infty; +\infty)$



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Неравенства - 20

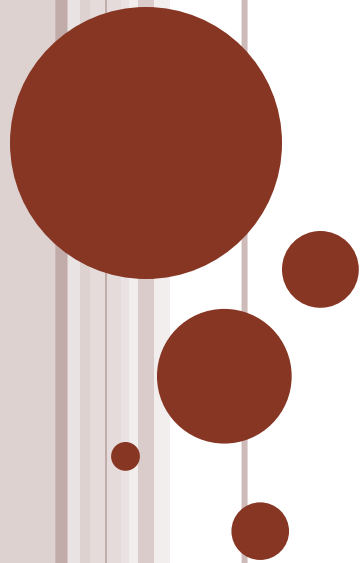
На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 - 17x + 72 < 0$ ?



# Модуль «АЛГЕБРА»

## Неравенства - 25

Решите неравенство  $-4x^2 + 2x + 21 \geq (x + 3)^2$



Спасибо за участие!!!

Удачи на экзамене!!!

