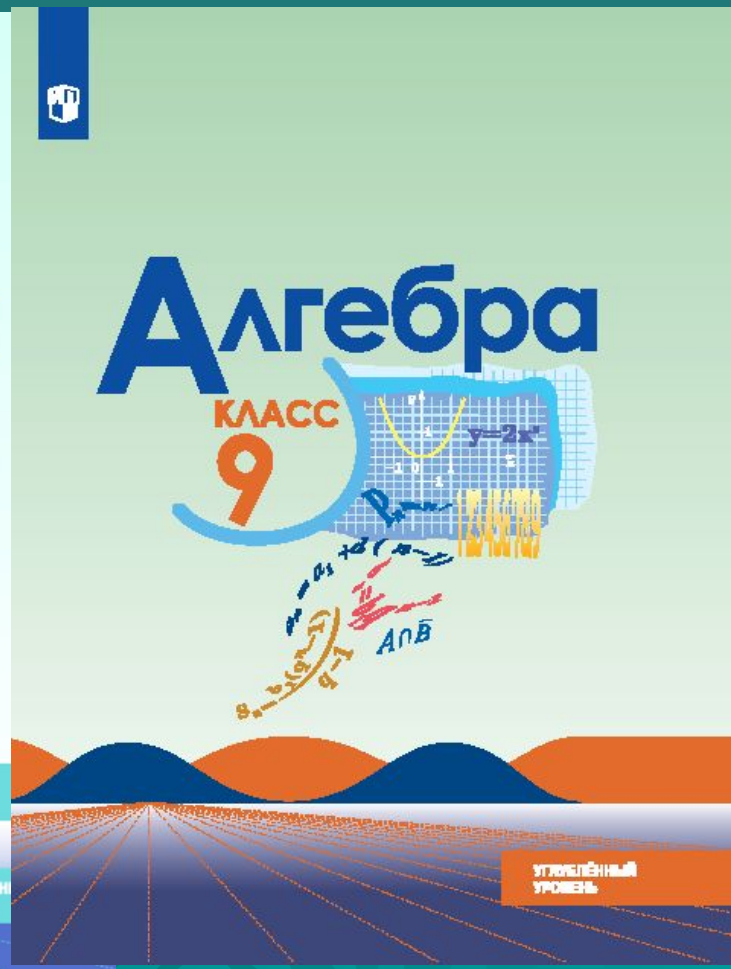


Подготовка к ОГЭ
по учебнику «Алгебра 7-9»
Ю.Н. Макарычева
(углубленный уровень)

Феоктистов
Илья Евгеньевич
Москва

УМК Ю.Н. Макарычева для классов с углубленным изучением математики



Учебники позволяют подготовиться к ОГЭ без дополнительных уроков



← УМК Алгебра. Макарычев
Ю.Н.(7-9) Углублённый
уровень

**Об УМК
Алгебра.
Макарычев
Ю.Н.(7-9)
Углублённый
уровень**

У вас
возникли
вопросы?



АЛГЕБРА. 7-9 КЛАССЫ. Углублённый уровень

Авторы: Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К. И.
Нешков, И. Е. Феоктистов

- Отличная база для углублённого изучения алгебры.
- Подготовка к ОГЭ без дополнительных уроков.

Сайт ФИПИ



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Федеральный институт педагогических измерений»



О нас ▾

ЕГЭ и ГВЭ-11 ▾

ОГЭ и ГВЭ-9 ▾

Журнал

Услуги ФИПИ ▾

Мероприятия ▾

Поиск



Новости

01.01.2020

С Новым годом!



Коллектив ФИПИ поздравляет с Новым годом!

12.12.2019

Заседание Ученого совета ФГБНУ «ФИПИ»

10 декабря состоялось заседание Ученого совета ФИПИ, на котором были обсуждены предварительные итоги работы ФГБНУ «ФИПИ» в 2019 году и перспективные задачи деятельности института в 2020 году.

04.12.2019

Журнал "Педагогические измерения" № 3 и 4 за 2019 год

Опубликованы третий и четвертый выпуски научно-методического журнала "Педагогические измерения" за 2019 год.

26.11.2019

Соболезнования по поводу кончины Людмилы Алексеевны Вербицкой

Коллектив ФГБНУ "ФИПИ" выражает соболезнования родным, друзьям и коллегам Почетного президента Российской академии образования, президента Санкт-Петербургского государственного университета, профессора Людмилы Алексеевны Вербицкой.

22.11.2019

Визит делегации Республиканского института контроля знаний Республики Беларусь

21 ноября специалисты ФИПИ приняли делегацию Республиканского института контроля знаний Министерства образования Республики Беларусь.

 **Версия для слабовидящих**

Итоговое сочинение

Открытый банк заданий ЕГЭ

Открытый банк заданий ОГЭ

Открытый банк оценочных средств по русскому языку

Цитата дня

Нет стремления более естественного, чем стремление к знанию.

Мишель Монтень

Открытый банк заданий ОГЭ, раздел «Алгебраические выражения»

Федеральный институт педагогических измерений Открытый банк заданий ОГЭ

Открытый банк заданий ГИА-9 / Математика

Числа и вычисления
Алгебраические выражения
Уравнения и неравенства
Числовые последовательности
Функции
Координаты на прямой и плоскости
Геометрия
Статистика и теория вероятностей

Алгебраические выражения (971)

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30]
[31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57]
[58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79] [80] [81] [82] [83] [84]
[85] [86] [87] [88] [89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98]

Найдите значение выражения $\sqrt{2^2 \cdot 7^2 \cdot 3^6}$. D6892A

Найдите значение выражения $\sqrt{3^4 \cdot 4^2 \cdot 5^2}$. 735FD6

Найдите значение выражения $\sqrt{5^4 \cdot 8^2 \cdot 21^2}$. 129806

- Листая страницы банка, неожиданно на этой странице нашел задания к № 23... С них и начнем.

«Алгебраические выражения», с.83

Постройте график функции

$$y = 5 - \frac{x + 5}{x^2 + 5x}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком общих точек.



68EB0C

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30]
[31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57]
[58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79] [80] [81] [82] [83] [84]
[85] [86] [87] [88] [89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98]

993. Найдите все значения b , при которых областью определения функции являются все числа, кроме $x = 1$, если:

а) $f(x) = \frac{x^2 - 2}{x^2 - 2x + b}$; б) $h(x) = \frac{x^2 + |x|}{|x - 1| - b}$.

1056. Найдите область определения функции и построьте её график:

а) $y = \frac{2x^2 - 4x}{x - 2}$; в) $y = \frac{2x - 6x^2}{3x - 1}$;

б) $y = \frac{2x^2 + 2x}{x + 1}$; г) $y = \frac{2x - 4x^2}{2x - 1}$.

Что по этой задаче в учебнике?

1068. Найдите область определения и область значений и постройте график функции $y = f(x)$, если:

а) $f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x}$;

в) $f(x) = \frac{25 - 4x^2}{2x + 5}$;

б) $f(x) = \frac{9x^2 - 4}{2 - 3x}$;

г) $f(x) = \frac{25 + 20x + 4x^2}{2x + 5}$.

- ◆ Два упражнения на предыдущем слайде – из 7 класса. В обоих случаях отрабатывается «подводный камень» задачи из ОГЭ – область определения функции.
- ◆ В задаче 1068 речь идет также об области определения функции. В данном случае – линейной функции с выколотой точкой. Но это все еще 7 класс, а не 9-ый!

В учебнике для 8 класса...

41. Постройте график функции:

а) $y = \frac{x^2 - 16}{2x + 8}$; б) $y = \frac{x^4 - 4x^2}{x^2 - 4}$.

42. Постройте график уравнения

$$\frac{4x^2 - y^2 - 2y - 1}{2x + y + 1} = 0.$$

- ◆ Два упражнения в начале учебника для 8 класса – и снова график некоторой функции (еще не гипербола, как в упражнении из банка заданий ОГЭ) с «выколотой» точкой.
- ◆ Кстати, иногда эту точку называют «исключенной», а соавторы называли ее «выбитой» (в учебниках 2001 – 2003 года издания). Эта точка, как ее не назови, появилась до того, как появился ЕГЭ и ОГЭ (как их ни назови...)!

В учебнике для 8 класса...

82. Выделите целую часть из дроби и выясните, при каких натуральных n дробь принимает натуральные значения:

а) $\frac{7n^2 + 3n + 12}{n}$;

в) $\frac{(n-7)^2}{n}$;

д) $\frac{n^2 - 8n + 17}{n-4}$;

б) $\frac{2n^2 - 8n + 5}{n}$;

г) $\frac{(2n-3)^3}{n^3}$;

е) $\frac{n^3 - 6n^2 + 12n + 3}{(n-2)^2}$.

87. Запишите уравнения всех прямых, не имеющих общих точек с графиком функции $f(x) = \frac{2x^2 - x - 1}{x-1}$ и проходящих через точку с координатами:

а) (2; 3);

б) (2; 4);

в) (0; 1).

88. Докажите, что графики функций $y = -2x + 6$ и $y = \frac{(x-3)^4}{x^3 - 9x^2 + 27x - 27}$ не имеют общих точек.

- ◆ В первом упражнении учимся выделять целую часть алгебраической дроби...
- ◆ Два других упражнения снова очень близко подводят к задаче из ОГЭ, но пока без гиперболы.⁹

В учебнике для 8 класса...

150. Постройте график функции:

а) $y = \frac{x^2 - 4}{|x| - 2}$; б) $y = \frac{|x - 2|}{x - 2}$.

225. Найдите все пары целых чисел, удовлетворяющие уравнению:

а) $xy = 17$; в) $(x + 1)(y - 2) = 17$;
б) $(x + 1)y = 17$; г) $xy - 2x + y = 19$.

226. Найдите все целочисленные решения уравнения:

а) $(x - y)(x + 2) = 5$; в) $(2x - y)(x + 2y) = -3$;
б) $xy - x + y^2 - y = 5$; г) $2x^2 + xy - y^2 = -3$.

260. Найдите все точки с целочисленными координатами, принадлежащие графику функции:

а) $\alpha(x) = \frac{x^2 + 1}{x - 1}$; в) $\gamma(x) = \frac{2x^2 + 3x + 3}{x + 1}$;
б) $h(x) = \frac{x^2 - 3x - 1}{x - 2}$; г) $\varphi(x) = \frac{x^2 - x - 1}{x - 1}$.

◆ Упражнения 225 и 226 это не только делимость чисел, но и обратная пропорциональность.

В учебнике для 8 класса...

Глава 7	
ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ	283
§ 16. Преобразования графиков функций	—
49. Функция, область определения и область значений функции	—
50. Растяжение и сжатие графиков функций	288
51. Параллельный перенос графиков функций	291
§ 17. Дробно-линейная функция	296
52. Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$ и их графики	—
53. Обратная пропорциональность и её график	303
54. Дробно-линейная функция и её график	309
Дополнительные упражнения к главе 7	317

◆ Все предыдущие упражнения подводили учащихся к идее, заложенной в рассматриваемой задаче! В главе 7 после изучения преобразований графиков функций (это еще не все преобразования!) рассматривается степенная функция с целым отрицательным показателем. И мы почти у цели!

Дробно-линейная функция...

1286. Постройте график функции:

а) $y = \frac{6}{x-2}$;

в) $y = -\frac{4}{x+1}$;

б) $y = \frac{6}{x} - 1$;

г) $y = 3 - \frac{4}{x}$.

1291. Постройте график функции:

а) $y = \frac{6}{x-3} + 2$;

в) $y = \frac{-8}{x-2} + 1$;

б) $y = \frac{-6}{x+3} - 2$;

г) $y = \frac{-8}{x+2} - 1$.

- ◆ Все приведенные на слайде упражнения относятся к задачам не повышенного, а обычного уровня!
- ◆ Кстати, для построения параболы есть два алгоритма (с помощью преобразований и по 5 характерным точкам). А для построения гиперболы?...

Дробно-линейная функция...

Постройте график функции

$$y = 5 - \frac{x + 5}{x^2 + 5x}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком общих точек.

1300. Докажите, что графиком функции $y = \frac{2x^2 - 8x}{x^2 - 7x + 12}$ является гипербола с «исключённой точкой». Найдите координаты этой точки.

- Итак, уже в 8 классе учащиеся в состоянии построить график обратной пропорциональности с «выколотой» точкой. Остается научиться решать задачи с параметром графическим способом! При этом графическое решение уравнений учащимся, изучающим алгебру по учебнику Ю.Н. Макарычева (углубленный уровень) уже известно.

Дробно-линейная функция...

128. Какие преобразования графика функции $y = \frac{1}{x}$ нужно провести, чтобы получить график функции: а) $y = \frac{2}{2x-2} + 3$; б) $y = \frac{3-x}{2x-4}$.

148. Постройте график функции:

а) $y = |0,5x - 1|$; в) $y = |x^2 + 2x|$; д) $y = \left| -\frac{6}{x} + 2 \right|$;
б) $y = |1 - x^2|$; г) $y = \left| \frac{4}{x} - 2 \right|$; е) $y = |x^3|$.

- ◆ В начале 9-го класса после изучения свойств функций и преобразований графиков появляется дробно-линейная функция...
- ◆ И не просто дробно-линейная, а еще и с модулем! Вот раздолье для задач с параметром!

Дробно-линейная, 9 класс

262. С помощью графиков выясните, сколько корней имеет уравнение $\frac{6}{x+2} = x^3$, и найдите приближённо значения его корней.

263. Решите графически уравнение: а) $\frac{x+7}{x+1} = x^2 + 4$; б) $\frac{x+6}{x} = x^3$.

267. Изобразите схематически график функции $y = \frac{x-4}{x+3}$. Какова область определения функции? Укажите промежутки возрастания и убывания функции, если они существуют.

312. При каких значениях x график функции $y = \frac{6-2x}{x+1}$ расположен:
а) выше прямой $y = 2$;
б) внутри полосы, ограниченной прямыми $y = 1$ и $y = 5$?

◆ В 9-м классе дробно-линейная функция, уже изученная в полном объеме, появляется как элемент повторения и как объект, на котором испытываются новые свойства. Но пока без параметров...

Дробно-линейная, 9 класс

395. При каких значениях параметра b уравнение $\frac{2}{1-x} = b - 5$ имеет единственный корень, который принадлежит промежутку $(-1; 1)$?

397. Решите уравнение с параметром a : $\frac{x^2+1}{ax-2} - \frac{a}{2-ax} = x$.

398. Найдите целые значения параметра a , при которых уравнение

$$1 + \frac{3ax - 13x}{x^2 - a^2} = \frac{13a - 3a^2}{a^2 - x^2}$$

имеет единственный корень, принадлежащий промежутку $(-5; 5)$.

399. Решите уравнение относительно x : $\frac{ax - 2b^2}{b^2} = \frac{b^2 - 2a^3x}{a^3x}$.

400. Решите уравнение с параметрами a и b :

а) $\frac{x^2 + 2bx}{a^2 + b^2 + 2ab} - \frac{2x - a + b}{a + b} = 0$; б) $\frac{x - a}{x - b} + \frac{x - b}{x - a} + 2 = 0$.

◆ А вот и параметры вместе с дробно-линейной!...

Открытый банк задач...

Постройте график функции

$$y = |x^2 + x - 2|.$$

Какое наибольшее число общих точек может иметь график данной функции с прямой, параллельной оси абсцисс?



8D22D9

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30]
[31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57]
[58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79] [80] [81] [82] [83] [84]
[85] [86] [87] [88] [89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98]

1208. Постройте график функции $y = |x|(x + 1) - 5x$ и найдите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

- ◆ Следующая серия задач из банка – и задача из учебника для 9 класса. Конечно, в учебнике есть и более простые упражнения – нужно полистать...

О функциях...

Глава 1

ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	4
§ 1. Свойства функций	4
1. Возрастание и убывание функций	4
2. Свойства монотонных функций	10
3. Чётные и нечётные функции	15
4. Свойства чётных и нечётных функций	19
5. Ограниченные и неограниченные функции	23
§ 2. Квадратичная функция	29
6. Функции $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	29
7. График и свойства квадратичной функции	33
§ 3. Преобразования графиков функций	38
8. Растяжение и сжатие графиков функций к оси ординат	38
9. Графики функций $y = f(x) $ и $y = f(x)$	45
Дополнительные упражнения к главе 1	48

- ◆ В учебнике есть и более простые упражнения – нужно полистать...

Квадратичная с модулем...

Постройте график функции

$$y = \frac{(0,75x^2 + 1,5x) \cdot |x|}{x + 2}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком ни одной общей точки.



2С1121

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30]
[31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57]
[58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79] [80] [81] [82] [83] [84]
[85] [86] [87] [88] [89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98]

1208. Постройте график функции $y = |x|(x + 1) - 5x$ и найдите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

- И снова выколота точка, с которой мы уже познакомили учащихся, и квадратичная функция с модулем – снова знакомый материал!

Открытый банк...

Постройте график функции

$$y = \frac{(x^2 + 4)(x - 1)}{1 - x}$$

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.



942ADF

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30]
[31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57]
[58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79] [80] [81] [82] [83] [84]
[85] [86] [87] [88] [89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98]

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 - 2x + 1 & \text{при } x \geq -2, \\ -\frac{18}{x} & \text{при } x < -2. \end{cases}$$

и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком одну или две общие точки.



FE4FAA

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30]
[31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57]
[58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79] [80] [81] [82] [83] [84]
[85] [86] [87] [88] [89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98]

Открытый банк...

Постройте график функции

$$y = \frac{3,5|x| - 1}{|x| - 3,5x^2}$$

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не имеет с графиком общих точек.



929850

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30]
[31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57]
[58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79] [80] [81] [82] [83] [84]
[85] [86] [87] [88] [89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98]

Постройте график функции

$$y = \frac{1}{2} \left(\left| \frac{x}{2} - \frac{2}{x} \right| + \frac{x}{2} + \frac{2}{x} \right)$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.



C1F62D

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30]
[31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57]
[58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79] [80] [81] [82] [83] [84]
[85] [86] [87] [88] [89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98]

◆ Последняя задача – самая неприятная...

Открытый банк...

Постройте график функции

$$y = x^2 - |6x + 5|.$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.



D87710

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30]
[31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57]
[58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79] [80] [81] [82] [83] [84]
[85] [86] [87] [88] [89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98]

Постройте график функции

$$y = x^2 + 3x - 4|x + 2| + 2.$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.



0B2341

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30]
[31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57]
[58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79] [80] [81] [82] [83] [84]
[85] [86] [87] [88] [89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98]

Открытый банк...

Федеральный институт педагогических измерений Открытый банк заданий ОГЭ

Открытый банк заданий ГИА-9 / Математика

Числа и вычисления
Алгебраические выражения
Уравнения и неравенства
Числовые последовательности
Функции
Координаты на прямой и плоскости
Геометрия
Статистика и теория вероятностей

Функции (547)

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30]
[31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] **[39]** [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55]

Постройте график функции

$$y = -1 - \frac{x - 4}{x^2 - 4x}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком общих точек.

👤 👁 ✓ 396E17

Постройте график функции

$$y = 3 - \frac{x + 5}{x^2 + 5x}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком общих точек.

👤 👁 ✓ E13E3C

- В разделе «Функции» мы вновь встречаемся с тем же набором...

И в заключение ...

- ◆ Если у Вас возникли вопросы и Вы на них не получили ответа во время семинара – пишите мне на электронную почту feoktistov_ie@rambler.ru, и мы что-нибудь придумаем!

