


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОГО РАЙОННОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАРКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО
руководитель МО учителей математики

 /Иванова Н.А./
Протокол №1 от 10.09.2023

УТВЕРЖДЕНО



Сборник
тренировочных упражнений
для подготовки к ОГЭ по математике

Тюменцева Ольга Владимировна,
учитель математики

Введение

Математика — это один из двух обязательных предметов, которые нужно сдавать на ОГЭ всем школьникам в девятом классе.

Из чего состоит ОГЭ по математике?

На экзамене по математике школьник должен будет решить 25 заданий, которые разделены на две части. К первой части относятся задания с кратким ответом (№ 1–19). Во второй части ученику предстоит написать полное решение к заданиям с развернутым ответом (№ 20–25).

Как решать 1-ю часть ОГЭ по математике

Задания 1–5

Эти задания проверяют ваши практические навыки: то, как вы умеете взять из текста необходимую информацию и применить знания. Сами по себе задачи просты, но школьнику нужно внимательно прочитать текст-описание. Советуем выделить и отметить в черновике основные моменты — это поможет избежать ошибок. Когда вы решите задание и будете готовы записать ответ, убедитесь, что он подходит к вопросу в условии.

Задание 6

Здесь ученик должен показать, как он умеет выполнять действия с дробями и степенями. Разберем для примера задание ниже.

$$(1\frac{1}{4} - 2\frac{5}{6}) : 3\frac{1}{6}.$$

Как решить это задание и какие навыки здесь нужно применить, чтобы успешно сдать ОГЭ по математике:

1. Знание порядка арифметических действий: сначала выполняем действия в скобках, затем уже деление.
2. Умение преобразовывать смешанные числа в неправильные дроби:

$$1\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 4 + 1}{4} = \frac{5}{4};$$

$$2\frac{5}{6} = \frac{2 \cdot 6 + 5}{6} = \frac{17}{6};$$

$$3\frac{1}{6} = \frac{3 \cdot 6 + 1}{6} = \frac{19}{6}.$$

3. Навык приведения к общему знаменателю и вычитания обыкновенных дробей:

$$\frac{5}{4} - \frac{17}{6} = \frac{15 - 34}{12} = -\frac{19}{12}.$$

4. Умение выполнять деление обыкновенных дробей:

$$-\frac{19}{12} : \frac{19}{6} = -\frac{19}{12} \cdot \frac{6}{19} = -\frac{1}{2}.$$

5. Умение переводить обыкновенные дроби в десятичные:

$$-\frac{1}{2} = -0,5.$$

Задание 7

В этом задании вам пригодятся знания о координатной прямой, умение сравнивать числа, заданные в различных форматах. Помните, что можно сравнивать только те числа, которые приведены к единому виду.

Когда будете готовиться к этому заданию, советуем повторить тему «Числовые неравенства» из теории алгебры, чтобы как можно лучше сдать ОГЭ.

Задание 8

Это задание является чуть более сложной версией задания № 6. Чтобы подготовиться к нему, стоит выучить формулы сокращенного умножения и свойства арифметического квадратного корня.

Задание 12

Это задача на использование формул. Кажется объемной и сложной, но это не так. Как правило, для решения этой задачи достаточно уметь решать квадратные и линейные уравнения. Чтобы успешно справиться, нужно выразить из указанной формулы искомую величину, а затем подставить заданные значения. Так вы избежите арифметических ошибок. И не забудьте проверить ответ с помощью подстановки значений!

Задания 15–18

Это простые геометрические задачи. Чаще всего ученики теряют баллы за них, когда ошибаются в формулах и вычислениях. Поэтому, чтобы решить их и получить баллы, нужно пользоваться основными теоремами и формулами геометрии (планиметрии). Также помните о справочных материалах к экзамену — там можно найти много полезного для этих задач. Не забывайте пользоваться и рисунком к заданию.

Задание 19

Это задание связано с теорией планиметрии — раздела геометрии. Чтобы успешно выполнить его, повторите основные формулировки теорем, свойств и признаков.

Как решать 2-ю часть ОГЭ по математике

Задание 20

В этом задании школьнику нужно будет применить основные знания алгебры. Советуем внимательно записывать решение и минимально считать в уме. Помните: в заданиях с развернутым ответом все действия нужно изложить логично и обоснованно, иначе можно потерять баллы.

Задание 21

Это классическая текстовая задача, которую удобно решать с помощью таблицы. Если правильно составите ее, останется одно неиспользованное условие. С его помощью можно будет составить уравнение.

Задание 22

Это задача с параметром. В ней требуется построить сложный график, а после найти коэффициенты прямой, при пересечении с которой он будет иметь заданное количество общих точек. Задачу можно решить аналитически и графически. Советуем использовать оба этих варианта, чтобы проверить себя.

Задания 23–25

Это группа заданий по геометрии, в которых нужно показать все свои знания. Так как в этих заданиях проверяют решение, расписывайте все максимально подробно, обязательно обосновывайте свои выводы при помощи теории планиметрии. Неточности в ответе и пропущенные действия могут лишить вас баллов.

Как сдать ОГЭ по математике на 3, 4 и 5

Если ваша цель — сдать на оценку 3, ОГЭ нужно будет написать на 8–14 баллов. Для этого достаточно будет сосредоточиться на легких заданиях экзамена — тех, что входят в первую часть. Из них не менее двух баллов нужно получить за задачи по геометрии — № 15–19.

Если хотите сдать ОГЭ на 4, вы должны будете набрать от 15 до 23 баллов, из них — не менее двух баллов за геометрию. Как и с оценкой 3, в этом случае тоже можно направить основные силы на задания первой части. Но помните: чтобы получить 4 только за первую часть, нужно решить ее как можно лучше. Будет хорошо, если вы попытаетесь написать и вторую часть: проверяющий будет начислять баллы даже за правильный ход мыслей. Это убережет вас от оценки 3, если в первой части вы допустите больше ошибок, чем рассчитывали.

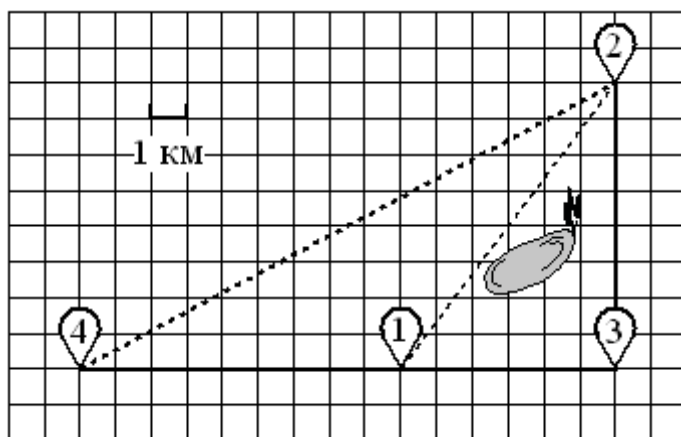
Если вы нацелены на 5, даже идеально написанная первая часть не даст результата: для такой оценки нужно будет сдать минимум на 25 баллов. Чтобы их получить, придется прорешать все задачи экзамена, которые можете. А если не получается, напишите хоть что-нибудь — вдруг это добавит вам хотя бы 1 дополнительный балл. При этом важно решить как можно больше задач ОГЭ по геометрии: для оценки нужно набрать минимум 2 балла, но лучше перестраховаться.

Практические задачи №1-5 к ОГЭ по математике с ФИПИ

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

Никита и папа летом живут в деревне Лягушкино. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Вятское в спортивный магазин. Из деревни Лягушкино в село Вятское можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Куровка до деревни Марусино, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в село Вятское. Есть и третий маршрут: в деревне Куровка можно свернуть на прямую тропинку в село Вятское, которая идёт мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Никита с папой едут со скоростью 25 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке — со скоростью 15 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, длина стороны каждой клетки равна 1 км.

Задание 1.

Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Лягушкино	с. Вятское	д. Куровка
Цифры			

Задание 1.

Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Марусино	с. Вятское	д. Куровка
Цифры			

Задание 1.

Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Лягушкино	д. Марусино	д. Куровка
Цифры			

Задание 1.

Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Лягушкино	с. Вятское	д. Марусино
Цифры			

Задание 2.

Сколько километров проедут Никита с папой от деревни Лягушкино до села Вятское, если они поедут по шоссе через деревню Марусино?

Задание 2.

Сколько километров проедут Никита с папой от деревни Куровка до села Вятское, если они поедут по шоссе через деревню Марусино?

Задание 3.

Найдите расстояние от деревни Лягушкино до села Вятское по прямой. Ответ дайте в километрах.

Задание 3.

Найдите расстояние от деревни Куровка до села Вятское по прямой. Ответ дайте в километрах.

Задание 4.

Сколько минут затратят на дорогу из деревни Лягушкино в село Вятское Никита с папой, если поедут через деревню Марусино?

Задание 4.

Сколько минут затратят на дорогу из деревни Лягушкино в село Вятское Никита с папой, если они поедут по прямой лесной дорожке?

Задание 4.

Сколько минут затратят на дорогу из деревни Лягушкино в село Вятское Никита с папой, если они поедут сначала по шоссе, а затем свернут в деревне Куровка на прямую тропинку, которая проходит мимо пруда?

Задание 5.

В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Лягушкино, селе Вятское, деревне Куровка и деревне Марусино.

Наименование продукта	д. Лягушкино	с. Вятское	д. Куровка	д. Марусино
Молоко (1 л)	32	38	31	44
Хлеб (1 батон)	26	28	35	25
Сыр «Российский» (1 кг)	220	260	230	240
Говядина (1 кг)	360	350	330	400
Картофель (1 кг)	16	15	22	17

Никита с папой хотят купить 3 батона хлеба, 2 кг говядины и 3 кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

Задание 5.

В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Лягушкино, селе Вятское, деревне Куровка и деревне Марусино.

Наименование продукта	д. Лягушкино	с. Вятское	д. Куровка	д. Марусино
Молоко (1 л)	32	38	31	44
Хлеб (1 батон)	26	28	35	25
Сыр «Российский» (1 кг)	220	260	230	240
Говядина (1 кг)	360	350	330	400
Картофель (1 кг)	16	15	22	17

Никита с папой хотят купить 6 л молока, 4 батона хлеба и 3 кг говядины. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

Практические задачи №9 к ОГЭ по математике

Вариант 4	Вариант 3
<p>1. Решите уравнение $\frac{10}{x+6} = 1$.</p> <p>2. Решите уравнение $8x^2 - 12x + 4 = 0$.</p> <p><i>Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.</i></p> <p>3. Решите уравнение $4x + 7 = 0$.</p> <p>4. При каком значении x значения выражений $2x - 1$ и $3x + 9$ равны?</p> <p>5. Решите систему уравнений $\begin{cases} 5x - y = 7, \\ 3x + 2y = -1. \end{cases}$ В ответ запишите $x + y$.</p> <p>6. Решите уравнение: $x^2 - 25 = 0$.</p> <p><i>Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.</i></p> <p>7. Решите уравнение $\frac{x-12}{x-4} = \frac{3}{5}$.</p> <p><i>Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.</i></p> <p>8. Найдите корни уравнения $x^2 + 4 = 5x$.</p> <p><i>Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.</i></p> <p>9. Решите уравнение $x^3 + 2x^2 - 9x - 18 = 0$.</p>	<p>1. Решите уравнение: $x^2 - 25 = 0$.</p> <p><i>Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.</i></p> <p>2. Решите уравнение $9(x-5) = -x$.</p> <p>3. Решите уравнение $\frac{10}{x+6} = 1$.</p> <p>4. Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x - y = -1, \\ -x + 2y = 7. \end{cases}$ В ответ запишите $x + y$.</p> <p>5. Решите уравнение $(x-4)^2 + (x+9)^2 = 2x^2$.</p> <p>6. Решите уравнение $\frac{x+4}{5} - \frac{x}{3} = 7$.</p> <p>7. Решите уравнение $\frac{x}{4} + x = 4$.</p> <p>8. Решите уравнение $x^2 = -15x - 56$.</p> <p><i>Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.</i></p> <p>9. Решите уравнение $(x+3)^3 = 81(x+3)$.</p>
Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Решите уравнение $2x^2 - 3x + 1 = 0$.</p> <p><i>Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.</i></p> <p>2. Решите уравнение $\frac{6}{x-8} = \frac{8}{x-6}$.</p> <p>3. Решите уравнение $\frac{x+4}{5} - \frac{x}{3} = 7$.</p> <p>4. Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x - 2y = 2, \\ 2x + y = 5. \end{cases}$ В ответ запишите $x + y$.</p> <p>5. Найдите корень уравнения $(x+20)(-x+10) = 0$.</p> <p><i>Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.</i></p> <p>6. Решите уравнение $\frac{7}{x-5} = 2$.</p> <p>7. Найдите корень уравнения $-5 + 9x = 10x + 4$.</p> <p>8. Решите уравнение: $x^2 - 36 = 0$.</p> <p><i>Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.</i></p> <p>9. Решите уравнение $x(x^2 + 2x + 1) = 6(x + 1)$.</p>	<p>1. Решите уравнение $x^2 = 18 - 7x$.</p> <p><i>Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.</i></p> <p>2. Найдите корень уравнения $x + \frac{x}{4} = -5$.</p> <p>3. Решите уравнение $9(x-5) = -x$.</p> <p>4. Решите систему уравнений $\begin{cases} 5x - y = 7, \\ 3x + 2y = -1. \end{cases}$ В ответ запишите $x + y$.</p> <p>5. Решите уравнение: $x^2 - 49 = 0$.</p> <p><i>Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.</i></p> <p>6. Решите уравнение $x - 11 = \frac{x+7}{7}$.</p> <p>7. Решите уравнение $\frac{x-10}{x-9} = \frac{10}{11}$.</p> <p>8. Решите уравнение $8 - 5(2x - 3) = 13 - 6x$.</p> <p>9. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 = 10y + 6, \\ x^2 + 3 = 10y + y^2. \end{cases}$</p>

Практические задачи №10 к ОГЭ по математике

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Известно, что в некотором регионе вероятность того, что родившийся младенец окажется мальчиком, равна 0,512. В 2010 г. в этом регионе на 1000 родившихся младенцев в среднем пришлось 477 девочек. Насколько частота рождения девочек в 2010 г. в этом регионе отличается от вероятности этого события?</p> <p>2. На тарелке лежат пирожки, одинаковые на вид: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с яблоками. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с яблоками.</p> <p>3. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что оба раза выпало число, меньшее 4.</p> <p>4. Средний рост игроков в баскетбол в школьной мужской сборной составляет 175 см. Рост Кирилла из этой сборной составляет 175 см. Какое из следующих утверждений верно? 1) Обязательно найдётся игрок, помимо Кирилла, ростом 175 см. 2) Кирилл — самый низкий в сборной команде по баскетболу. 3) Обязательно найдётся игрок ростом менее 175 см. 4) Обязательно найдётся игрок, помимо Кирилла, ростом не менее 175 см. В ответе запишите номер выбранного утверждения.</p> <p>5. Из каждых 1000 электрических лампочек 5 бракованных. Какова вероятность купить исправную лампочку?</p> <p>6. Фирма «Вспышка» изготавливает фонарики. Вероятность того, что случайно выбранный фонарик из партии бракованный, равна 0,02. Какова вероятность того, что два случайно выбранных из одной партии фонарика окажутся небракованными?</p> <p>7. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 3 с мясом, 3 с капустой и 4 с вишней. Саша наугад берёт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с вишней.</p> <p>8. На экзамене по биологии школьнику достаётся один случайно выбранный вопрос из списка. Вероятность того, что этот вопрос на тему «Членистоногие», равна 0,15. Вероятность того, что это окажется вопрос на тему «Ботаника», равна 0,45. В списке нет вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.</p>	<p>1. На экзамене 50 билетов, Руслан не выучил 5 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.</p> <p>2. Фирма «Вспышка» изготавливает фонарики. Вероятность того, что случайно выбранный фонарик из партии бракованный, равна 0,03. Какова вероятность того, что два случайно выбранных из одной партии фонарика окажутся небракованными?</p> <p>3. У бабушки 10 чашек: 7 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.</p> <p>4. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,19. Покупатель в магазине выбирает одну такую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.</p> <p>5. На тарелке лежат пирожки, одинаковые на вид: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с вишней. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с вишней.</p> <p>6. Средняя норма потребляемой воды в классе, в котором учится Игорь, среди мальчиков составляет 2,5 л. Игорь выпивает в день 2,3 л воды. Какое из следующих утверждений верно? 1) Обязательно найдется мальчик, который выпивает 2,6 л в день. 2) Все мальчики, кроме Игоря, выпивают в день по 2,5 л воды. 3) Обязательно найдется мальчик в классе, который пьет больше, чем 2,5 л в день. 4) Обязательно найдется мальчик в классе, который выпивает ровно 2,5 л в день.</p> <p>7. В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 3 чёрных, 6 жёлтых и 6 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.</p> <p>8. На экзамене по геометрии школьнику достаётся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача по теме «Площадь», равна 0,45. Вероятность того, что это окажется задача по теме «Углы», равна 0,45. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.</p>

Вариант 3	Вариант 4
<p>1. Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 192 до 211 включительно делится на 5?</p> <p>2. На экзамене по биологии школьнику достаётся один случайно выбранный вопрос из списка. Вероятность того, что этот вопрос на тему «Членистоногие», равна 0,15. Вероятность того, что это окажется вопрос на тему «Ботаника», равна 0,45. В списке нет вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.</p> <p>3. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что сумма двух выпавших чисел нечетна.</p> <p>4. Записан рост (в сантиметрах) пяти учащихся: 158, 166, 134, 130, 132. На сколько отличается среднее арифметическое этого набора чисел от его медианы?</p> <p>5. Перед началом футбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд будет первой владеть мячом. Команда <i>A</i> должна сыграть два матча — с командой <i>B</i> и с командой <i>C</i>. Найдите вероятность того, что в обоих матчах первой мячом будет владеть команда <i>A</i>.</p> <p>6. Средний рост жителя города, в котором живет Никита, равен 169 см. Рост Никиты 183 см. Какое из следующих утверждений верно?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обязательно найдется житель с ростом менее 170 см. 2. Все жители города, кроме Никиты, имеют рост меньше 169 см. 3. Все жители города ниже Никиты. 4. Обязательно найдется житель города с ростом 158 см. <p>7. Девятиклассники Петя, Катя, Ваня, Даша и Наташа бросили жребий, кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должна будет девочка.</p> <p>8. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что сумма двух выпавших чисел равна 4 или 7.</p>	<p>1. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,19. Покупатель в магазине выбирает одну такую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.</p> <p>2. Во время вероятностного эксперимента монету бросили 1000 раз, 532 раза выпал орел. На сколько частота выпадения решки в этом эксперименте отличается от вероятности этого события?</p> <p>3. На тарелке лежат пирожки, одинаковые на вид: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с яблоками. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с яблоками.</p> <p>4. Известно, что в некотором регионе вероятность того, что родившийся младенец окажется мальчиком, равна 0,512. В 2010 г. в этом регионе на 1000 родившихся младенцев в среднем пришлось 477 девочек. Насколько частота рождения девочек в 2010 г. в этом регионе отличается от вероятности этого события?</p> <p>5. Девятиклассники Петя, Катя, Ваня, Даша и Наташа бросили жребий, кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должна будет девочка.</p> <p>6. На экзамене по геометрии школьнику достаётся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача по теме «Трапеция», равна 0,1. Вероятность того, что это окажется задача по теме «Площадь», равна 0,3. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.</p> <p>7. Определите вероятность того, что при бросании игрального кубика (правильной кости) выпадет более 3 очков.</p> <p>8. Средняя норма потребляемой воды в классе, в котором учится Игорь, среди мальчиков составляет 2,5 л. Игорь выпивает в день 2,3 л воды. Какое из следующих утверждений верно?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Обязательно найдется мальчик, который выпивает 2,6 л в день. 2) Все мальчики, кроме Игоря, выпивают в день по 2,5 л воды. 3) Обязательно найдется мальчик в классе, который пьет больше, чем 2,5 л в день. 4) Обязательно найдется мальчик в классе, который выпивает ровно 2,5 л в день.

Вариант 5	Вариант 6
<p>1. Игральный кубик бросают дважды. Найдите вероятность того, что сумма двух выпавших чисел четна.</p> <p>2. На экзамене по биологии школьнику достаётся один случайно выбранный вопрос из списка. Вероятность того, что этот вопрос на тему «Членистоногие», равна 0,15. Вероятность того, что это окажется вопрос на тему «Ботаника», равна 0,45. В списке нет вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.</p> <p>3. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что сумма двух выпавших чисел равна 4 или 7.</p> <p>4. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что наименьшее из двух выпавших чисел равно 2.</p> <p>5. Стрелок 4 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,5. Найдите вероятность того, что стрелок первые 3 раза попал в мишени, а последний раз промахнулся.</p> <p>6. Фирма «Вспышка» изготавливает фонарики. Вероятность того, что случайно выбранный фонарик из партии бракованный, равна 0,02. Какова вероятность того, что два случайно выбранных из одной партии фонарика окажутся небракованными?</p> <p>7. В магазине канцтоваров продаётся 100 ручек, из них 37 – красные, 8 – зелёные, 17 – фиолетовые, ещё есть синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что Алиса наугад вытащит красную или чёрную ручку.</p> <p>8. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,19. Покупатель в магазине выбирает одну такую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.</p>	<p>1. Для экзамена подготовили билеты с номерами от 1 до 50. Какова вероятность того, что наугад взятый учеником билет имеет однозначный номер?</p> <p>2. На экзамене по геометрии школьнику достаётся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача по теме «Площадь», равна 0,45. Вероятность того, что это окажется задача по теме «Углы», равна 0,45. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.</p> <p>3. В денежно-вещевой лотерее на 100 000 билетов разыгрывается 1300 вещевых и 850 денежных выигрышей. Какова вероятность получить вещевой выигрыш?</p> <p>4. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,19. Покупатель в магазине выбирает одну такую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.</p> <p>5. Стас выбирает трёхзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 48.</p> <p>6. На экзамене по биологии школьнику достаётся один случайно выбранный вопрос из списка. Вероятность того, что этот вопрос на тему «Членистоногие», равна 0,15. Вероятность того, что это окажется вопрос на тему «Ботаника», равна 0,45. В списке нет вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.</p> <p>7. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что наименьшее из двух выпавших чисел равно 2.</p> <p>8. На экзамене по геометрии школьнику достаётся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача по теме «Углы», равна 0,35. Вероятность того, что это окажется задача по теме «Окружность», равна 0,45. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.</p>

Вариант 7	Вариант 8
<p>1. Определите вероятность того, что при бросании игрального кубика (правильной кости) выпадет нечетное число очков.</p> <p>2. Средний рост жителя города, в котором живет Никита, равен 169 см. Рост Никиты 183 см. Какое из следующих утверждений верно?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обязательно найдется житель с ростом менее 170 см. 2. Все жители города, кроме Никиты, имеют рост меньше 169 см. 3. Все жители города ниже Никиты. 4. Обязательно найдется житель города с ростом 158 см. <p>3. Родительский комитет закупил 25 пазлов для подарков детям на окончание года, из них 15 с машинами и 10 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Толе достанется пазл с машиной.</p> <p>4. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,19. Покупатель в магазине выбирает одну такую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.</p> <p>5. В мешке содержатся жетоны с номерами от 2 до 51 включительно. Какова вероятность, того, что номер извлеченного наугад из мешка жетона является однозначным числом?</p> <p>6. На экзамене по геометрии школьнику достаётся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача по теме «Углы», равна 0,1. Вероятность того, что это окажется задача по теме «Параллелограмм», равна 0,6. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.</p> <p>7. В среднем из 100 карманных фонариков, поступивших в продажу, восемь неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.</p> <p>8. Фирма «Вспышка» изготавливает фонарики. Вероятность того, что случайно выбранный фонарик из партии бракованный, равна 0,02. Какова вероятность того, что два случайно выбранных из одной партии фонарика окажутся небракованными?</p>	<p>1. Средний рост жителя города, в котором живет Даша, равен 170 см. Рост Даши 173 см. Какое из следующих утверждений верно?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Даша — самая высокая девушка в городе. 2) Обязательно найдется девушка ниже 170 см. 3) Обязательно найдется человек ростом менее 171 см. 4) Обязательно найдется человек ростом 167 см. <p>2. Телевизор у Маши сломался и показывает только один случайный канал. Маша включает телевизор. В это время по трем каналам из двадцати показывают кинокомедии. Найдите вероятность того, что Маша попадет на канал, где комедия не идет.</p> <p>3. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что хотя бы раз выпало число, большее 3.</p> <p>4. Записан рост (в сантиметрах) пяти учащихся: 158, 166, 134, 130, 132. На сколько отличается среднее арифметическое этого набора чисел от его медианы?</p> <p>5. В группе из 20 российских туристов несколько человек владеют иностранными языками. Из них пятеро говорят только по-английски, трое только по-французски, двое по-французски и по-английски. Какова вероятность того, что случайно выбранный турист говорит по-французски?</p> <p>6. Фирма «Вспышка» изготавливает фонарики. Вероятность того, что случайно выбранный фонарик из партии бракованный, равна 0,02. Какова вероятность того, что два случайно выбранных из одной партии фонарика окажутся небракованными?</p> <p>7. В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Норвегии или Швеции.</p> <p>8. На экзамене по геометрии школьнику достаётся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача по теме «Углы», равна 0,35. Вероятность того, что это окажется задача по теме «Окружность», равна 0,45. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.</p>

Практические задачи №11 к ОГЭ по математике

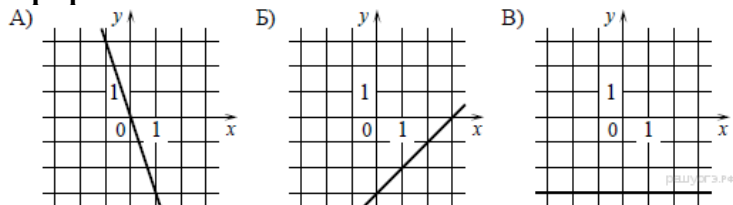
Вариант 1

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

Формулы

- 1) $y = -3$ 2) $y = x - 3$ 3) $y = -3x$ 4) $y = 3x$

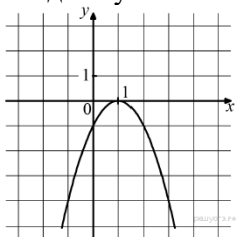
Графики



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

2. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения выполняются. Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.



УТВЕРЖДЕНИЯ

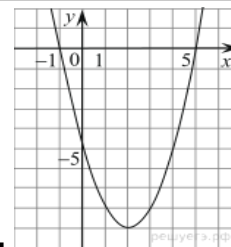
- А) функция возрастает на промежутке
Б) функция убывает на промежутке

ПРОМЕЖУТКИ

- 1) [1;2]
2) [0;2]
3) [-1;0]
4) [-2;3]

Ответ:

А	Б



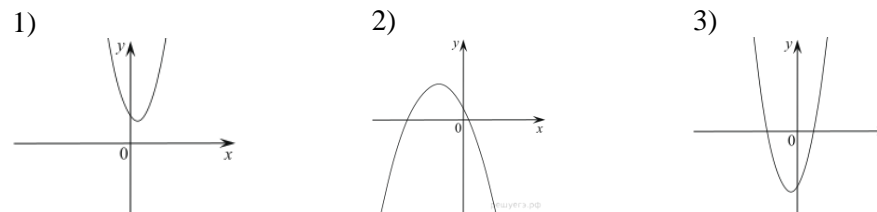
3. На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$. Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера.

- 1) $f(x) < 0$ при $-1 < x < 5$.
2) Функция возрастает на промежутке $[2; +\infty)$.
3) Наименьшее значение функции равно -5 .

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

Коэффициенты А) $a < 0, c > 0$ Б) $a > 0, c > 0$ В) $a > 0, c < 0$

Графики

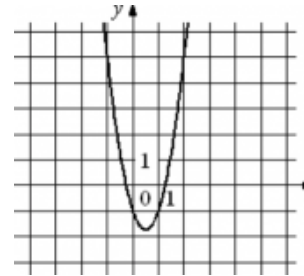
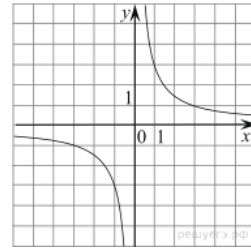
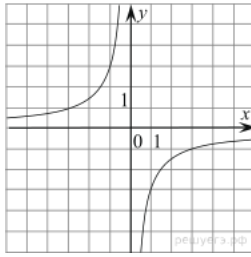
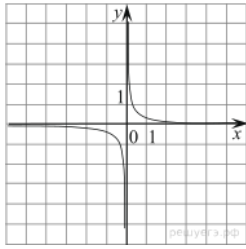


Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

5. Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ А) $y = -\frac{3}{x}$ Б) $y = \frac{3}{x}$ В) $y = \frac{1}{3x}$

ГРАФИКИ 1) 2) 3)

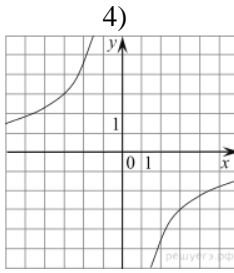
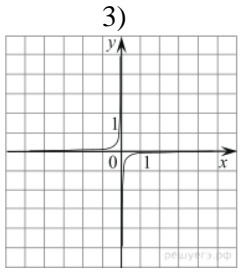
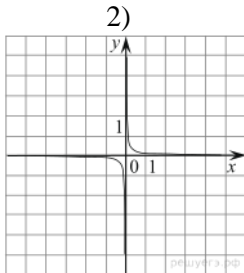
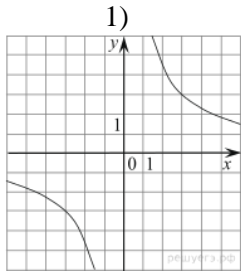


Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Вариант 2

1. Установите соответствие между функциями и их графиками.

Графики



Функции

А) $y = -\frac{9}{x}$

Б) $y = \frac{9}{x}$

В) $y = -\frac{1}{9x}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

2. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения выполняются.

УТВЕРЖДЕНИЯ

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

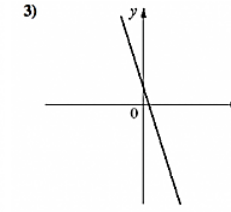
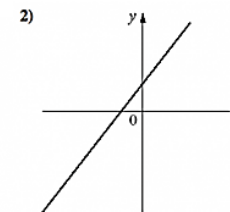
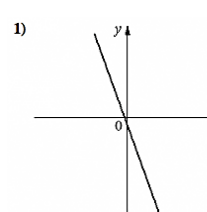
ПРОМЕЖУТКИ

- 1) [2;3]
- 2) [-2;0]
- 3) [-3;1]
- 4) [0;1]

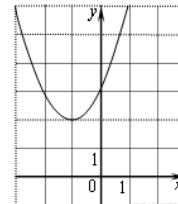
3. На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

- КОЭФФИЦИЕНТЫ** А) $k < 0, b < 0$ Б) $k > 0, b > 0$ В) $k < 0, b > 0$

ГРАФИКИ



4. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.



1) -1

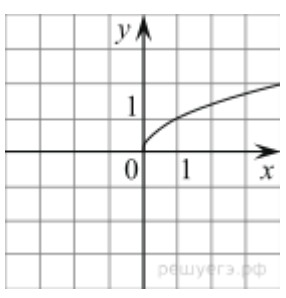
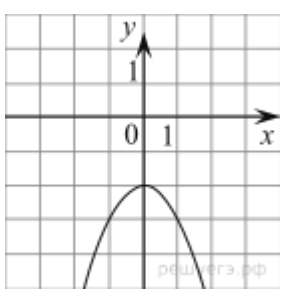
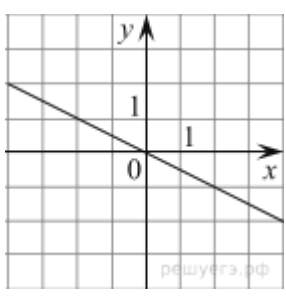
2) 1

3) 2

4) 3

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

Графики

А)	Б)	В)
		

Формулы

1) $y = -\frac{1}{2}x$

2) $y = -\frac{1}{x}$

3) $y = -x^2 - 2$

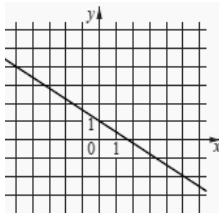
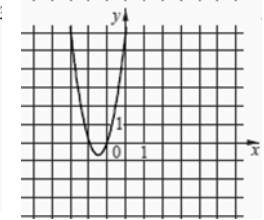
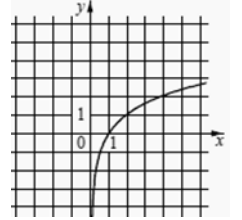
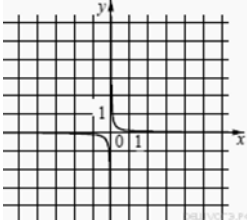
4) $y = \sqrt{x}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Вариант 3

1. Установите соответствие между функциями и их графиками.

Графики

1) 	2) 	3) 	4) 
--	---	---	--

Функции

А) $y = \frac{1}{10x}$

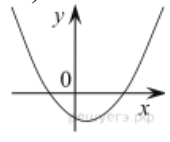
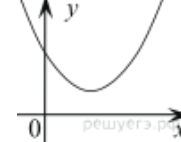
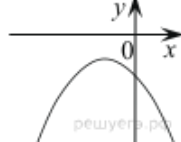
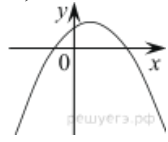
Б) $y = -\frac{3}{5}x + 1$

В) $y = 3x^2 + 9x + 6$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

2. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Для каждого графика укажите соответствующее ему значения коэффициента a и дискриминанта D .

Графики

А) 	Б) 	В) 	Г) 
---	---	---	---

Знаки чисел

1) $a > 0, D > 0$

2) $a > 0, D < 0$

3) $a < 0, D > 0$

4) $a < 0, D < 0$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

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

КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $a > 0, c < 0$

Б) $a < 0, c > 0$

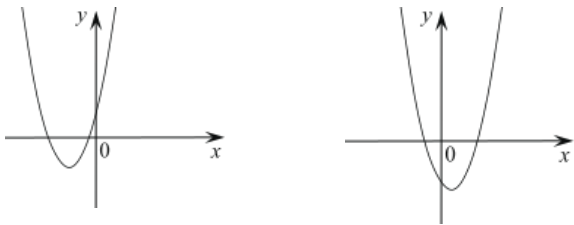
В) $a > 0, c > 0$

ГРАФИКИ

1)

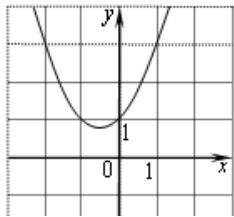
2)

3)



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

3. Найдите значение C по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.

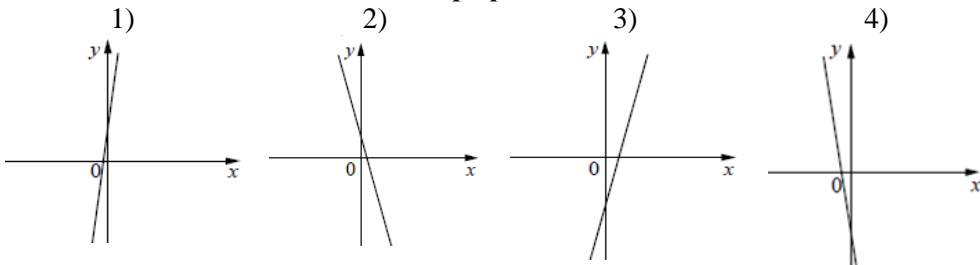


4. На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

Коэффициенты

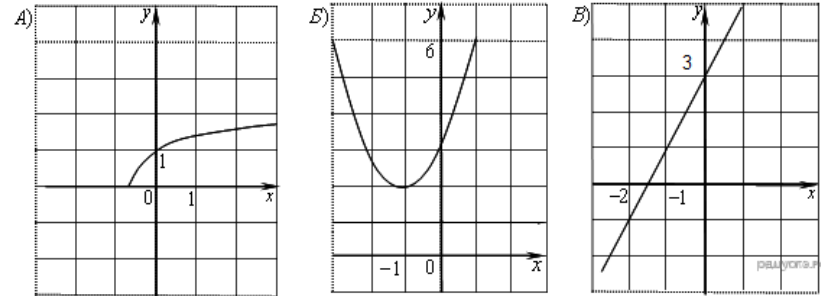
- А) $k > 0, b > 0$ Б) $k > 0, b < 0$ В) $k < 0, b > 0$

Графики



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

5. Укажите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



- 1) $y = \sqrt{3x+1}$ 2) $y = (x+1)^2 + 2$
 3) $y = (x-1)^2 + 2$ 4) $y = 2x + 3$

Ответ укажите в виде последовательности цифр без пробелов и запятых в указанном порядке

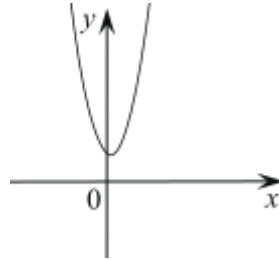
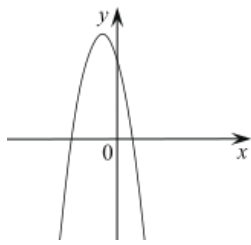
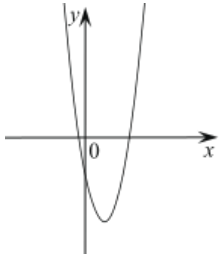
Вариант 5

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

- КОЭФФИЦИЕНТЫ** А) $a > 0, c < 0$ Б) $a < 0, c > 0$
 В) $a > 0, c > 0$

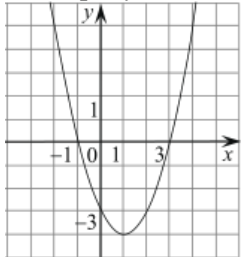
ГРАФИКИ

- 1) 2) 3)



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

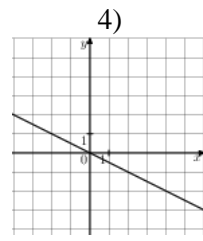
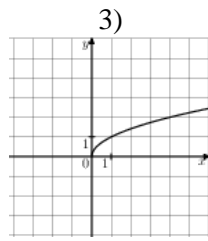
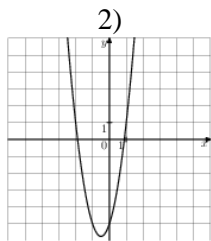
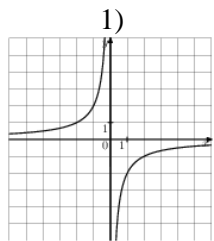
2. На рисунке изображён график квадратичной функции $y=f(x)$.



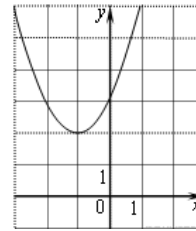
Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера.

- 1) Функция убывает на промежутке $[1; +\infty)$
- 2) Наименьшее значение функции равно -4
- 3) $f(-2) < f(3)$

3. На одном из рисунков изображена гипербола. Укажите номер этого рисунка.



4. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.



- 1) -1 2) 1 3) 2 4) 3

5. Установите соответствие между функциями и их графиками.

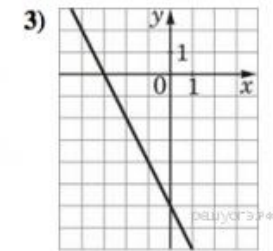
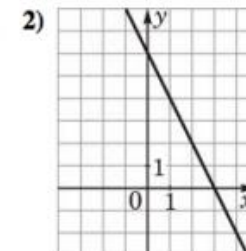
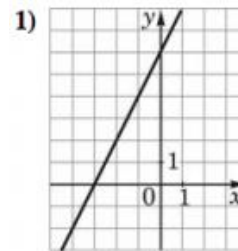
ФУНКЦИИ

А) $y = 2x + 6$

Б) $y = -2x - 6$

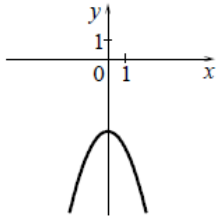
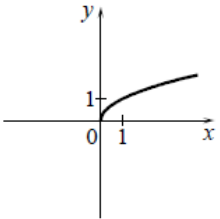
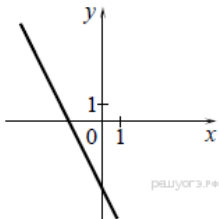
В) $y = -2x + 6$

ГРАФИКИ



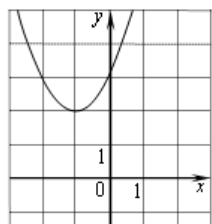
Вариант 6

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

А)  Б)  В) 

1) $y = -x^2 - 4$ 2) $y = -2x - 4$ 3) $y = \sqrt{x}$

2. Найдите значение C по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.



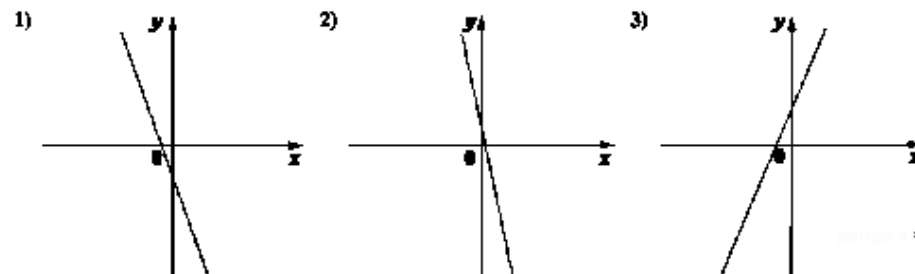
- 1) -3 2) 1 3) 2 4) 3

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

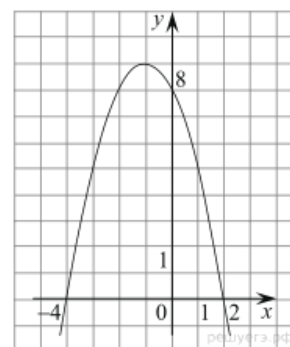
КОЭФФИЦИЕНТЫ

- А) $k < 0, b < 0$ Б) $k < 0, b > 0$ В) $k > 0, b > 0$

ГРАФИКИ



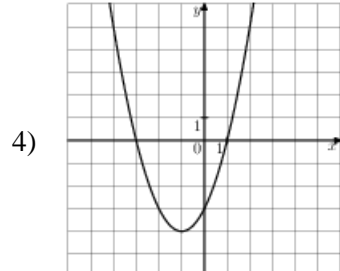
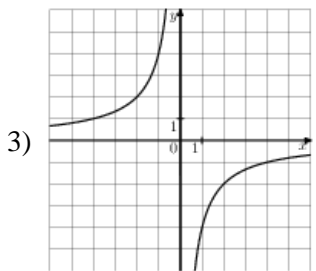
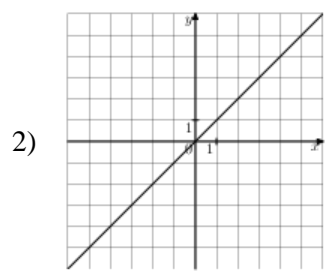
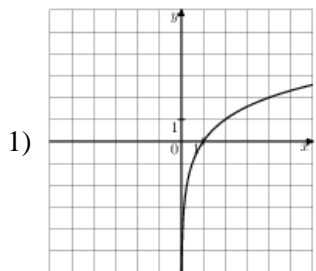
4. На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера в порядке возрастания.

- 1) Функция возрастает на промежутке $(-\infty; -1]$.
 2) Наибольшее значение функции равно 8.
 3) $f(-4) \neq f(2)$.

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



Вариант 7

1. Установите соответствие между функциями и их графиками.

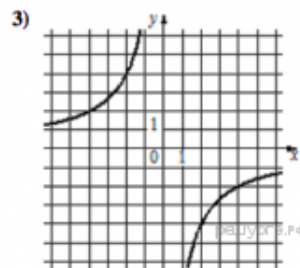
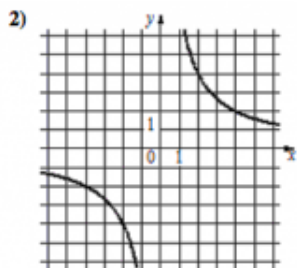
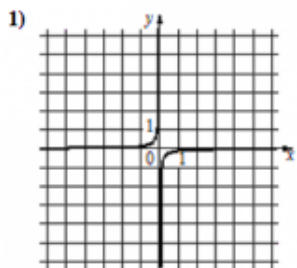
ФУНКЦИИ

А) $y = \frac{8}{x}$

Б) $y = -\frac{1}{8x}$

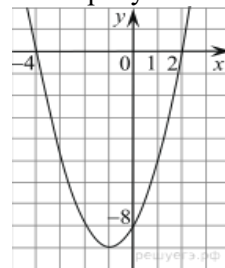
В) $y = -\frac{8}{x}$

ГРАФИКИ



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

2. На рисунке изображён график квадратичной функции $y=f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера.

1) $f(-2) = f(2)$

2) $f(x) > 0$ при $x < -4$ и при $x > 2$

3) Наименьшее значение функции равно -9

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

Формулы

1) $y = x^2 + 2$

2) $y = \frac{1}{2}x$

3) $y = -\frac{6}{x}$

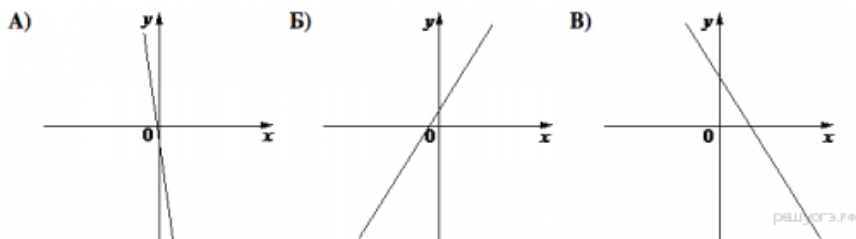
4) $y = -\frac{1}{2}x$

Графики

А)	Б)	В)

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

ГРАФИКИ



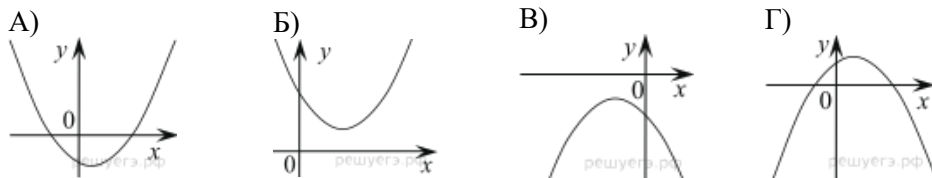
КОЭФФИЦИЕНТЫ

- А) $k < 0, b < 0$ В) $k < 0, b > 0$ В) $k > 0, b > 0$

5.

На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Для каждого графика укажите соответствующее ему значения коэффициента a и дискриминанта D .

Графики



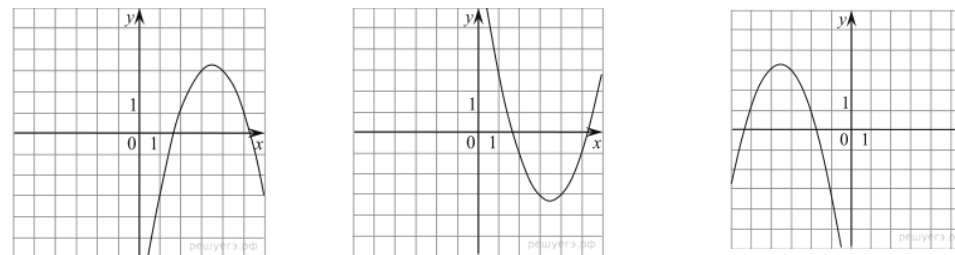
Знаки чисел

- 1) $a > 0, D > 0$ 2) $a > 0, D < 0$ 3) $a < 0, D > 0$ 4) $a < 0, D < 0$

Вариант 8

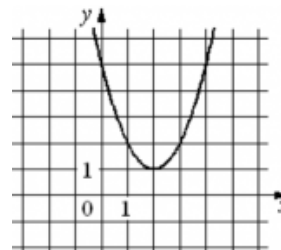
1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

- А) В) В)



- 1) $y = x^2 - 7x + 9$ 2) $y = -x^2 - 7x - 9$ 3) $y = x^2 + 7x + 9$
 4) $y = -x^2 + 7x - 9$

2. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения выполняются.



УТВЕРЖДЕНИЯ

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

ПРОМЕЖУТКИ

- 1) [1;3]
 2) [0;2]
 3) [2;4]
 4) [-2;3]

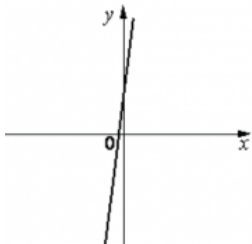
3. На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

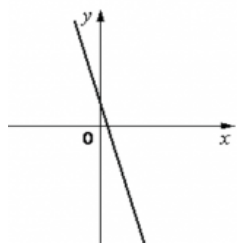
- А) $k > 0, b > 0$ В) $k > 0, b < 0$ В) $k < 0, b > 0$

ГРАФИКИ

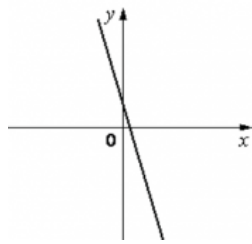
1)



2)

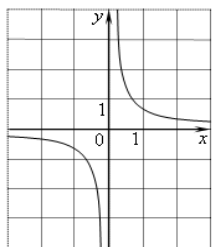


3)

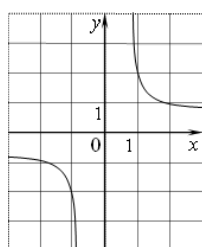


4. На одном из рисунков изображен график функции $y = -\frac{2}{x}$. Укажите номер этого рисунка.

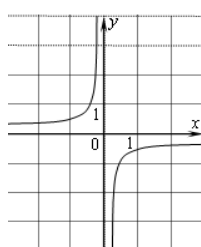
1)



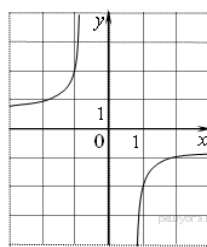
2)



3)



4)



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

КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $a > 0, c < 0$

Б) $a > 0, c > 0$

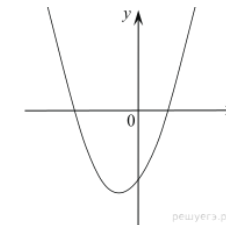
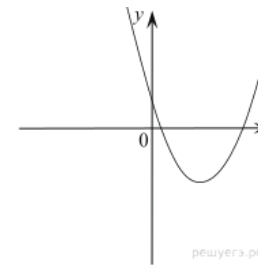
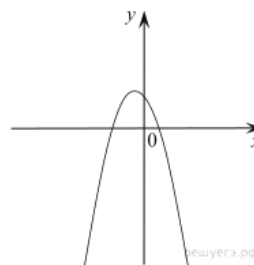
В) $a < 0, c > 0$

ГРАФИКИ

1)

2)

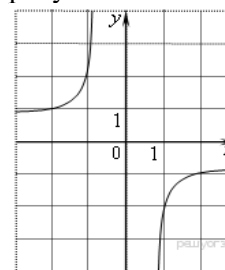
3)



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Вариант 9

1. Найдите значение k по графику функции $y = \frac{k}{x}$, изображенному на рисунке.



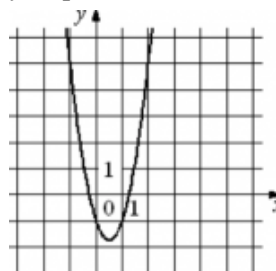
1) 2

2) $\frac{1}{2}$

3) $-\frac{1}{2}$

4) -2

2. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения выполняются.



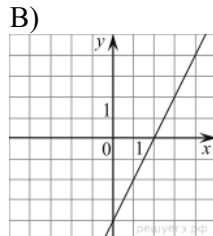
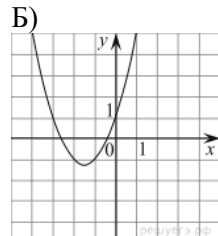
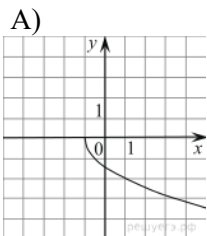
УТВЕРЖДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТКИ

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

- 1) $[2;3]$
 2) $[-2;0]$
 3) $[-3;1]$
 4) $[0;1]$

3. Укажите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

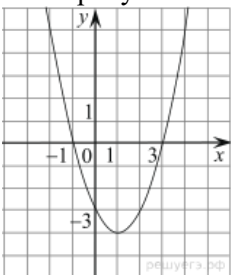


- 1) $y = 2x - 4$
 4) $y = -\sqrt{2x + 2}$

2) $y = -\sqrt{2x - 2}$

3) $y = x^2 + 3x + 1$

4. На рисунке изображён график квадратичной функции $y=f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера.

- 1) Функция убывает на промежутке $[1; +\infty)$
 2) Наименьшее значение функции равно -4
 3) $f(-2) < f(3)$

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

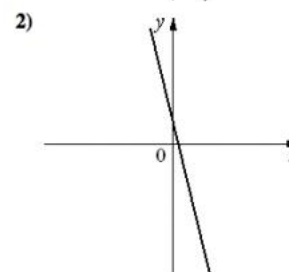
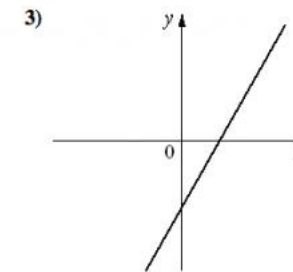
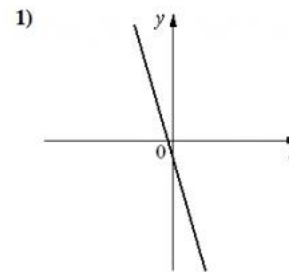
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $k < 0, b < 0$

Б) $k > 0, b < 0$

В) $k < 0, b > 0$

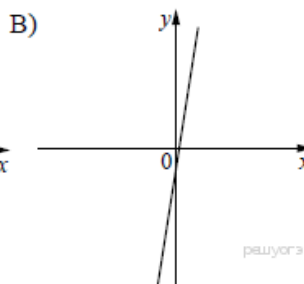
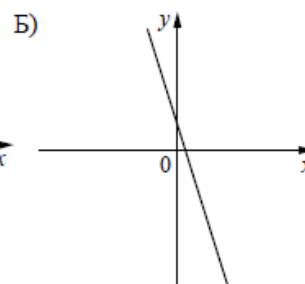
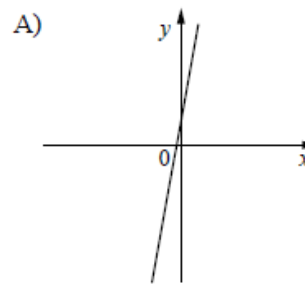
ГРАФИКИ



Вариант 10

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

Графики

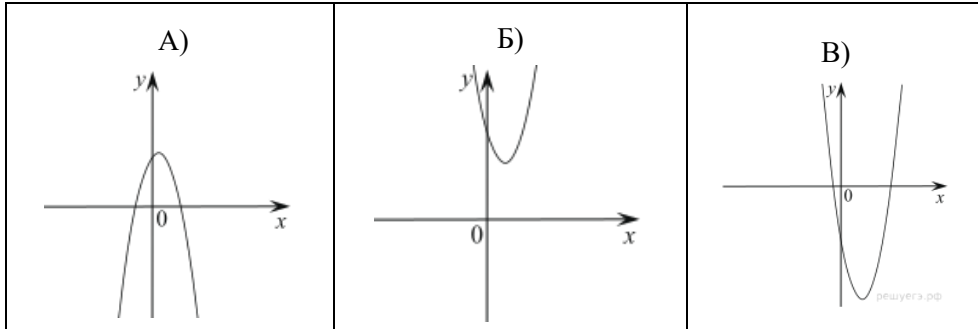


Коэффициенты

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

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

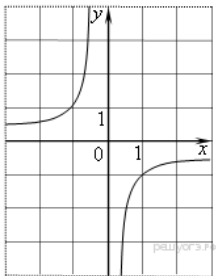
ГРАФИКИ



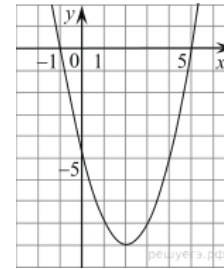
КОЭФФИЦИЕНТЫ

- А) $a < 0, c > 0$ Б) $a > 0, c > 0$ В) $a > 0, c < 0$

3. Найдите значение k по графику функции $y = \frac{k}{x}$, изображенному на рисунке.



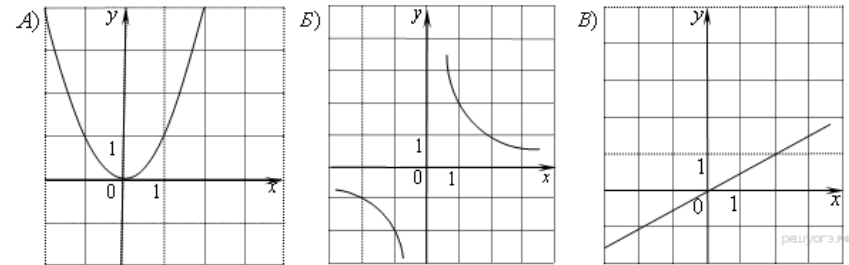
4. На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера.

- 1) $f(x) < 0$ при $-1 < x < 5$.
 2) Функция возрастает на промежутке $[2; +\infty)$.
 3) Наименьшее значение функции равно -5 .

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

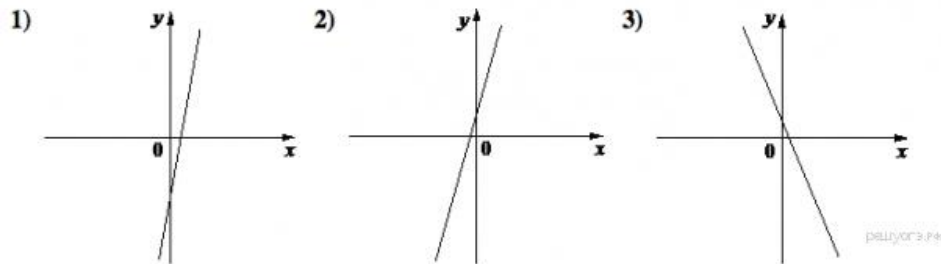


- 1) $y = x^2$ 2) $y = \frac{x}{2}$ 3) $y = \sqrt{x}$ 4) $y = \frac{2}{x}$

Вариант 11

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

Графики



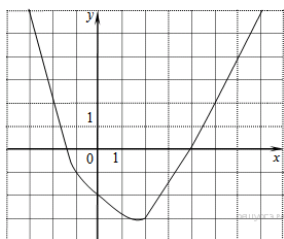
Коэффициенты

А) $k > 0, b > 0$

Б) $k < 0, b > 0$

В) $k > 0, b < 0$

2. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Какие из утверждений относительно этой функции неверны? Укажите их номера.



- 1) функция возрастает на промежутке $[-2; +\infty)$
- 2) $f(3) > f(-3)$
- 3) $f(0) = -2$
- 4) прямая $y = 2$ пересекает график в точках $(-2; 2)$ и $(5; 2)$

3. Установите соответствие между функциями и их графиками.

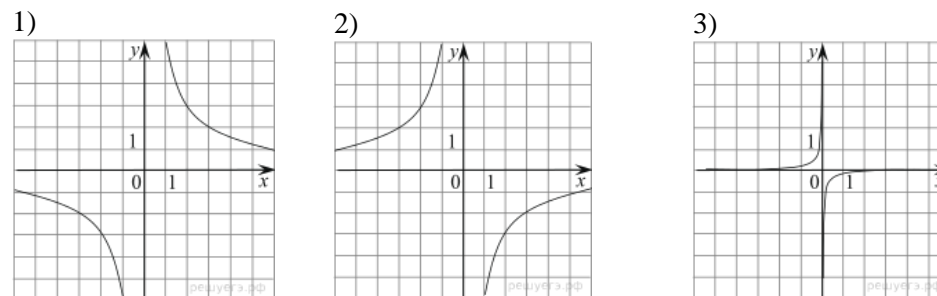
ФУНКЦИИ

А) $y = -\frac{1}{6x}$

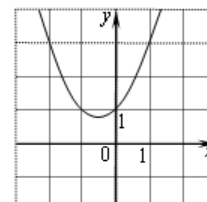
Б) $y = -\frac{6}{x}$

В) $y = \frac{6}{x}$

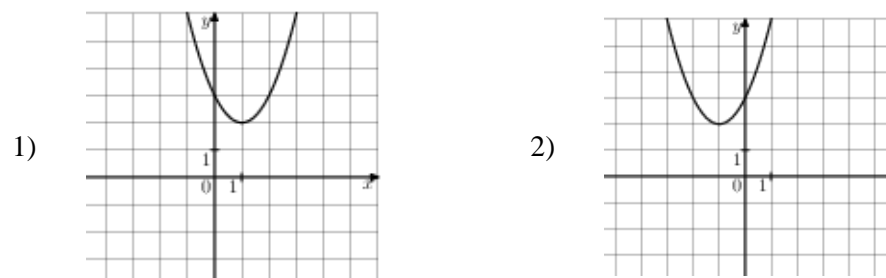
ГРАФИКИ



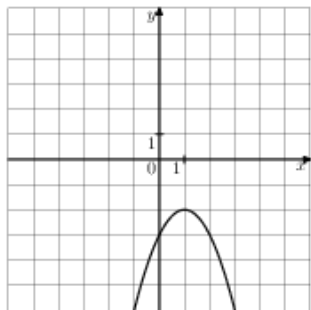
4. Найдите значение C по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.



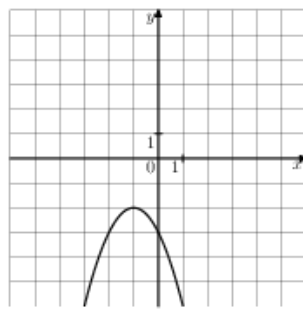
5. На одном из рисунков изображен график функции $y = x^2 - 2x + 3$. Укажите номер этого рисунка.



3)



4)



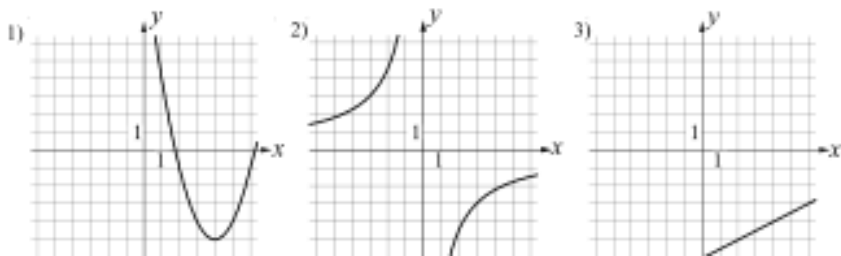
Вариант 12

1. Установите соответствие между функциями и их графиками.

A) $y = \frac{1}{2}x - 6$

Б) $y = x^2 - 8x + 11$

В) $y = -\frac{9}{x}$



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

КОЭФФИЦИЕНТЫ

A) $a > 0, c < 0$

Б) $a < 0, c > 0$

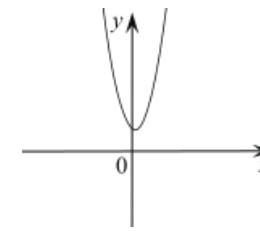
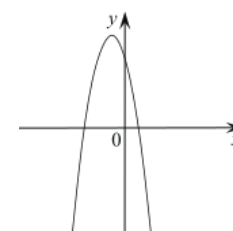
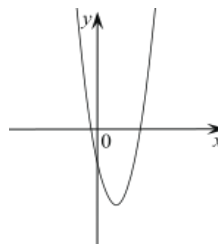
В) $a > 0, c > 0$

ГРАФИКИ

1)

2)

3)



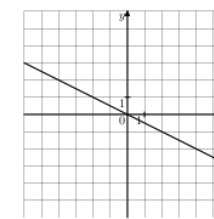
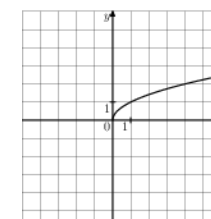
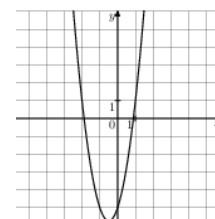
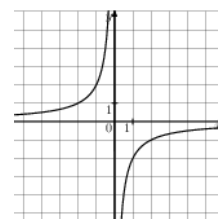
3. На одном из рисунков изображена гипербола. Укажите номер этого рисунка.

1)

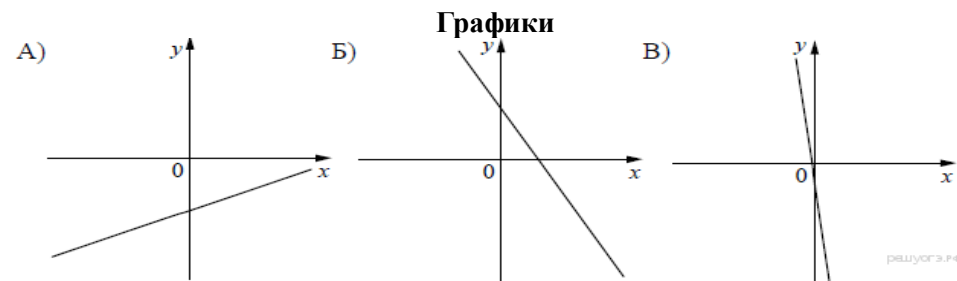
2)

3)

4)



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



Коэффициенты

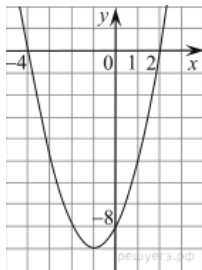
1) $k > 0, b < 0$

2) $k < 0, b < 0$

3) $k < 0, b > 0$

4) $k > 0, b > 0$

5. На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$.



Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера.

- 1) $f(-2) = f(2)$
- 2) $f(x) > 0$ при $x < -4$ и при $x > 2$
- 3) Наименьшее значение функции равно -9