

Пояснительная записка

Экзаменационная работа состоит из пяти номеров, взятых из банка заданий. Банк заданий состоит из шести основных разделов школьного курса математики.

На выполнение экзаменационной работы отводится 45 минут. Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Каждое задание оценивается максимум в два балла. За одну допущенную ошибку при решении задания снимается один балл.

Всего за выполнение всех заданий работы можно получить 10 баллов.

Пример экзаменационной работы:

№1	Выполните действия	$\frac{4}{9} \cdot \left(-1\frac{1}{2}\right)^3 + 4,2 : 4$
№2	Решите уравнение	$\frac{x-4}{2} - \frac{x-1}{5} = 3$
№3	Разложите на множители	$36 - b^2 - c^2 + 2bc$
№4	Какая из прямых $y = -0,5x$, $y = -0,5x+2$, $y = 0,5x$ не проходит через начало координат? Постройте эту прямую.	
№5	Путь от А до В пешеход проходит за 2 ч. Если он увеличит скорость на 2 км/ч, то уже за 1,8 ч он пройдет на 3 км больше, чем расстояние от А до В. Найдите расстояние от А до В.	

Банк заданий

Раздел 1

	Выполните действия
№1	$\frac{4}{9} \cdot \left(-1\frac{1}{2}\right)^3 + 4,2 : 4$
№2	$\left(-1\frac{2}{3}\right)^2 \cdot 1\frac{4}{5} - 0,2 : \frac{2}{65}$
№3	$-0,2^2 \cdot 1\frac{2}{3} + \frac{1}{30} : 0,6$
№4	$1,2 + 3,8 : \left(2\frac{5}{18} - 5\frac{1}{12} + 1\frac{2}{9}\right)$

№5	$\left(-6\frac{2}{15} - 1\frac{1}{12} + 5\frac{1}{6}\right) : 0,5 + 0,5$
№6	$\left(\frac{5}{18} - \frac{7}{12} \cdot 0,5\right) : \frac{5}{18} - \frac{2}{3}$
№7	$\left(\frac{5}{6} - 1\frac{1}{15} + \frac{3}{20}\right) \cdot 1,2 + 0,8$
№8	$2\frac{2}{9} : \left(-1\frac{1}{3}\right)^2 + 0,5 \cdot 0,6$
№9	$1\frac{3}{5} : 0,8 + \left(-1\frac{1}{2}\right)^3 \cdot 0,8$
№10	$-0,5^3 : 1\frac{1}{4} + 0,5 \cdot \frac{2}{15}$
№11	$\left(-4\frac{1}{18} - 1\frac{1}{5} + 3\frac{8}{15}\right) \cdot 3,6 - 2,6$
№12	$0,01 + 0,09 \cdot \left(3\frac{5}{18} - 7\frac{5}{9} + 1\frac{5}{6}\right)$
№13	$0,25 + \frac{1}{12} : \left(\frac{1}{3} \cdot 1,25 - \frac{9}{16}\right)$
№14	$0,5 + 0,5 : \left(\frac{5}{14} - 1\frac{6}{7} + \frac{5}{6}\right)$

Раздел 2

	Решите систему уравнений
№1	$\begin{cases} x - y = 2 \\ 3x - 2y = 9 \end{cases}$
№2	$\begin{cases} x + 2y = 11 \\ 5x - 3y = 3 \end{cases}$
№3	$\begin{cases} 2x + y = 11 \\ 3x - y = 9 \end{cases}$
№4	$\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$
№5	$\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 3x + y = 2 \end{cases}$
№6	$\begin{cases} 2x + 3y = 3 \\ x - 2y = 5 \end{cases}$
№7	$\begin{cases} 3x - 2y = 16 \\ 4x + y = 3 \end{cases}$
№8	$\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 5x + y = 4 \end{cases}$
№9	$\begin{cases} y - 3x = -5 \\ 2y + 5x = 23 \end{cases}$
№10	$\begin{cases} x + 5y = 7 \\ x - 3y = -1 \end{cases}$

№11	$\begin{cases} 3x - 2y = -8 \\ x + 3y = 1 \end{cases}$
№12	$\begin{cases} 5x + 2y = -3 \\ x - 3y = -4 \end{cases}$
№13	$\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ 4x - y = -2 \end{cases}$
№14	$\begin{cases} 4x - 2y = -6 \\ 6x + y = 11 \end{cases}$

Раздел 3

	Решите задачу
№1	По плану тракторная бригада должна была вспахать поле за 14 дней. Бригада вспахивала ежедневно на 5 га больше, чем намечалось по плану, и потому закончила пахоту за 12 дней. Сколько гектаров было вспахано? Найдите площадь поля.
№2	Велосипедист должен был проехать весь путь с определенной скоростью за 2 ч. Но он увеличил скорость на 3 км/ч, а поэтому на весь путь затратил $1\frac{2}{3}$ ч. Найдите длину пути.
№3	Заказ по выпуску машин завод должен был выполнить за 20 дней. Но завод выпускал ежедневно по 2 машины сверх плана, а поэтому выполнил заказ за 18 дней. Сколько машин выпустил завод?
№4	Пешеход рассчитал, что, двигаясь с определенной скоростью, намеченный путь он пройдет за 2,5 ч. Но он увеличил скорость на 1 км/ч, поэтому прошел путь за 2 ч. Найдите длину пути.
№5	Колхоз должен был закончить, сев за 5 дней. Колхозники засевали в день на 20 га больше, чем предполагалось по плану, а поэтому закончили, сев за 4 дня. Сколько гектаров должен был засеять колхоз?
№6	Пешеход рассчитал, что, двигаясь с определенной скоростью, намеченный путь он пройдет за 1,2 ч. Но он увеличил скорость на 1 км/ч, поэтому прошел путь за 1 ч. Найдите длину пути.
№7	Заказ по выпуску машин завод должен был выполнить за 20 дней. Но уже за 18 дней завод перевыполнил план на 6 машин, так как ежедневно выпускал по 3 машины сверх плана. Сколько машин выпустил завод?
№8	Путь от А до В пешеход проходит за 2 ч. Если он увеличит скорость на 2 км/ч, то уже за 1,8 ч он пройдет на 3 км больше, чем расстояние от А до В. Найдите расстояние от А до В.
№9	Бригада рабочих должна была выполнить заказ за 5 дней. Ежедневно превышая норму на 18 деталей, она за 3,5 дня работы не только выполнила задание, но изготовила 27 деталей сверх плана. Сколько деталей изготовила бригада?

№10	Путь от А до В автомобиль проезжает с определенной скоростью за 2,5 ч. Если он увеличит скорость на 20 км/ч, то за 2 ч проедет путь, на 15 км больший, чем расстояние от А до В. Найдите расстояние от А до В.
№11	Катер на подводных крыльях прошел по течению реки за 2 ч. такое же расстояние, какое он проходит за 2 ч. 15 мин. против течения. Скорость течения реки равна 3 км/ч. Найдите собственную скорость катера.
№12	По течению реки катер прошел за 7 ч. столько же километров, сколько он проходит за 8 ч. против течения. Собственная скорость катера 30 км/ч. Найдите скорость течения реки.
№13	Из Москвы в Ленинград отправился пассажирский поезд, скорость которого равна 80 км/ч. Спустя 20 мин из Ленинграда в Москву отправился скорый поезд, скорость которого равна 90 км/ч. Через сколько часов после выхода поезда из Москвы произойдет встреча, если считать расстояние от Москвы до Ленинграда равным 650 км?
№14	Из Москвы в Ростов-на-Дону вышел пассажирский поезд со скоростью 60 км/ч. Спустя 2 ч 10 мин из Ростова-на-Дону в Москву вышел пассажирский поезд со скоростью 80 км/ч. На каком расстоянии от Москвы поезда встретятся, если расстояние между городами считать равным 1250 км?
№15	На турбазе имеются палатки и домики; всего их 25. В каждом домике живут 4 человека, а в каждой палатке 2 человека. Сколько на турбазе палаток и сколько домиков, если на турбазе отдыхают 70 человек?
№16	У причала находилось 6 лодок, часть из которых была двухместными, а часть трехместными. Всего в эти лодки может поместиться 14 человек. Сколько двухместных и сколько трехместных лодок было у причала?
№17	На одно платье и три сарафана пошло 9 м ткани, а на три таких же платья и пять таких же сарафанов 19 м ткани. Сколько ткани требуется на одно платье и сколько на один сарафан?
№18	Для одной лошади и двух коров выдают ежедневно 34 кг сена, а для двух лошадей и одной коровы — 35 кг сена. Сколько сена выдают ежедневно для одной лошади и сколько для одной коровы?
№19	Прямоугольный газон обнесен изгородью, длина которой 30 м. Площадь газона 56 м ² . Найдите длины сторон газона.
№20	Прямоугольный участок земли обнесен забором, длина которого 40 м. Площадь участка 96 м ² . Найдите длины сторон участка.

Раздел 4

№1	Постройте график функции $y = -2x + 6$. Проходит ли график через точку $A(-35; 76)$?
----	---

№2	Постройте график функции $y = 2x - 4$. Проходит ли график через точку $B(-45; 86)$?
№3	Постройте график функции $y = 2x - 5$. Проходит ли график через точку $A(-35; -65)$?
№4	Постройте график функции $y = 2x + 5$. Проходит ли график через точку $B(23; 51)$?
№5	Постройте график функции $y = 2x - 3$. При каком значении x значение y равно -5 ?
№6	Постройте график функции $y = -2x + 3$. При каком значении x значение y равно -3 ?
№7	Постройте график функции $y = 2x - 1$. Проходит ли график через точку $A(-25; -51)$?
№8	Постройте график функции $y = -2x + 3$. Проходит ли график через точку $B(20; -37)$?
№9	Постройте график функции $y = -x + 1,5$. Укажите координаты точек пересечения графика с осями координат.
№10	Постройте график функции $y = x - 2,5$. Укажите координаты точек пересечения графика с осями координат.
№11	Постройте график функции $y = -2x + 4$. Проходит ли график через точку $M(36; -68)$?
№12	Постройте график функции $y = 2x + 6$. Проходит ли график через точку $K(-42; -90)$?
№13	Какая из прямых $y = 4x$, $y = 2x + 1$, $y = -0,5x$ не проходит через начало координат? Постройте эту прямую.
№14	Какая из прямых $y = 3x - 1$, $y = 2x + 4$, $y = -2x$ проходит через начало координат? Постройте эту прямую.
№15	Какая из прямых $y = -0,5x$, $y = -0,5x + 2$, $y = 0,5x$ не проходит через начало координат? Постройте эту прямую.
№16	Какая из прямых $y = 0,5x - 4$, $y = -0,5x$, $y = -0,5x + 4$ проходит через начало координат? Постройте эту прямую.
№17	Постройте графики функций $y = x$ и $y = -2x - 6$. Укажите координаты точек пересечения этих графиков.
№18	Постройте графики функций $y = -x$ и $y = 0,5x + 3$. Укажите координаты точек пересечения этих графиков.
№19	Постройте графики функций $y = 2x + 4$ и $y = -2x$. Укажите координаты точек пересечения этих графиков.
№20	Постройте графики функций $y = -2x + 4$ и $y = 2x$. Укажите координаты точек пересечения этих графиков.
№21	Постройте графики функций $y = 2x - 2$ и $y = 6$. Укажите координаты точек пересечения этих графиков.
№22	Постройте графики функций $y = -2x + 2$ и $y = 2x$. Укажите координаты точек пересечения этих графиков.

Раздел 5

	Решите уравнение
№1	$2 - 3(x + 2) = 5 - 2x$
№2	$0,2 - 2(x + 1) = 0,4x$
№3	$4x - 5,5 = 5x - 3(2x - 1,5)$
№4	$5(2 + 1,5x) - 0,5x = 24$
№5	$\frac{x}{3} + \frac{x}{12} = \frac{15}{4}$
№6	$\frac{x}{5} - \frac{x}{2} = -3$
№7	$2x + 5 = 2(x + 1) + 11$
№8	$3x - (x - 19) = 2x$
№9	$2x - \frac{x-2}{2} = \frac{x}{3} - 6$
№10	$\frac{x+9}{3} - \frac{x}{5} = 1$
№11	$\frac{x-4}{3} + \frac{x}{2} = 5$
№12	$\frac{x-4}{4} - 2 = \frac{x}{2}$
№13	$\frac{x+9}{3} - \frac{x-1}{5} = 2$
№14	$3 - 5(x + 1) = 6 - 4x$
№15	$0,2x = 0,4 - 2(x + 2)$
№16	$4 - 5(3x + 2,5) = 3x + 9,5$
№17	$3(0,5x - 4) + 8,5x = 18$
№18	$\frac{x}{4} + \frac{x}{8} = \frac{3}{2}$
№19	$\frac{x}{4} - \frac{x}{3} = -1$
№20	$5(2x - 4) = 2(5x - 10)$
№21	$6x = 1 - (4 - 6x)$
№22	$1 + \frac{x+1}{3} = x - \frac{3x+1}{8}$
№23	$\frac{x-6}{4} - \frac{x}{3} = 1$
№24	$\frac{x}{3} + \frac{x-1}{2} = 4$

№25	$\frac{x+7}{6} + 2 = \frac{x}{3}$
№26	$\frac{x-4}{2} - \frac{x-1}{5} = 3$

Раздел 6

	Разложите на множители
№1	$3x + xy^2 - x^2y - 3y$
№2	$2a^2 - 2b^2 - a - b$
№3	$2x + y + y^2 - 4x^2$
№4	$a^3 - ab - a^2b + a^2$
№5	$1 - x^2 + 2xy - y^2$
№6	$a^2 + b^2 - 2ab - 25$
№7	$(7x - 4)^2 - (2x + 1)^2$
№8	$9(a + 1)^2 - 1$
№9	$3a^3 - 3ab^2 + a^2b - b^3$
№10	$70a - 84b + 20ab - 24b^2$
№11	$12y - 9x^2 + 36 - 3x^2y$
№12	$ac^4 - c^4 - ac^2 + c^2$
№13	$a^2b - 2b + ab^2 - 2a$
№14	$x - y - 3x^2 + 3y^2$
№15	$a - 3b + 9b^2 - a^2$
№16	$x^2y - x^2 - xy + x^3$
№17	$a^2 - 9b^2 + 18bc - 9c^2$
№18	$36 - b^2 - c^2 + 2bc$
№19	$(n - 2)^2 - (3n + 1)^2$
№20	$4 - 25(x - 3)^2$
№21	$2x - a^2y - 2a^2x + y$
№22	$21bc^2 - 6c - 3c^3 + 42b$
№23	$30a^3 - 18a^2b - 72b + 120a$
№24	$x^3y^2 - xy - x^3 + x$