

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы дается 90 мин.

Работа содержит 11 заданий (1В – 9В, 10С, 11С). В заданиях 1В – 9В нужно дать краткий ответ. В заданиях 10С, 11С нужно написать решение и дать ответ.

Верное выполнение каждого из заданий 1В – 9В оценивается в один балл, каждого из заданий 10С – 11С - в два балла.

По результатам выполнения этой работы может быть выставлена оценка: 5 (отлично) за 11 баллов и более; отметка 4 (хорошо) за 8–10 баллов, отметка 3 (удовлетворительно) – за 5–7 баллов, отметка 2 (неудовлетворительно) – за 4 балла или менее.

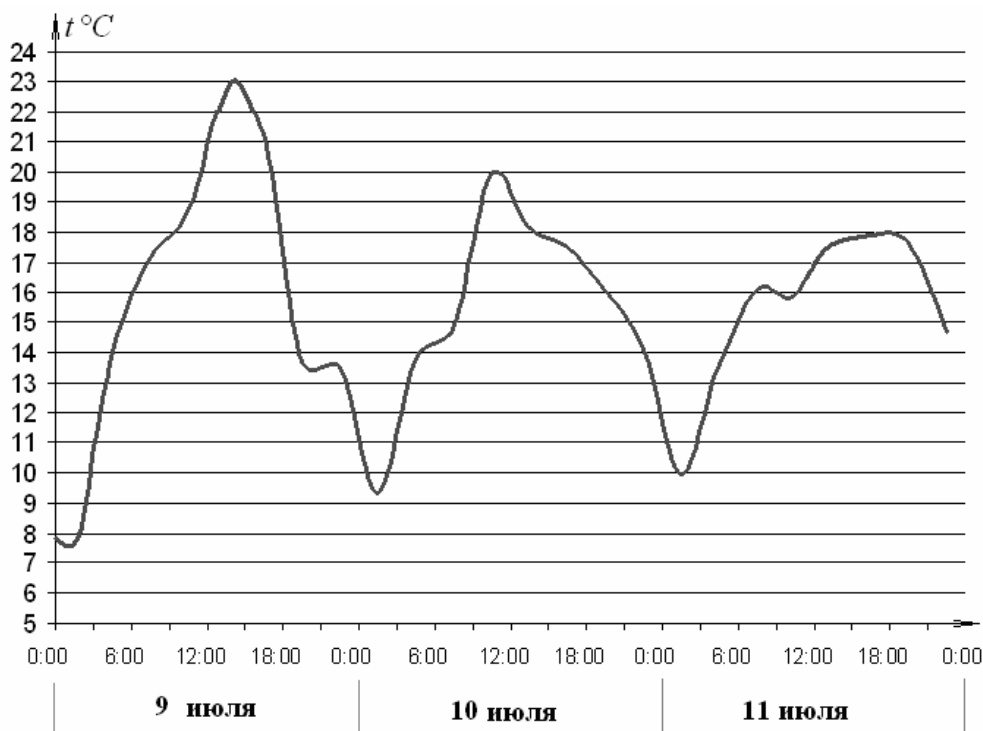
Вариант 0011

1В

Чтобы доехать от дома до вокзала, мне нужно 40 минут. Я вышел из дому в 13:40. Поезд отправляется в 14:30. Сколько времени мне останется на покупку билета? Ответ дайте в минутах.

2В

На рисунке показан график изменения температуры воздуха в некотором населенном пункте на протяжении трех суток. На оси абсцисс откладывается время суток, на оси ординат – температура. До какой наибольшей температуры прогрелся воздух 10 июля?



3В

Найдите корень уравнения $5^{2-x} = 125$.

4В

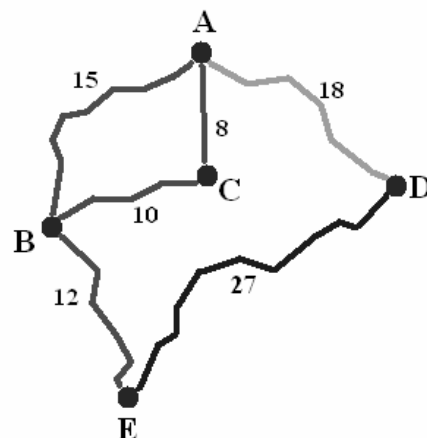
Известно, что $\sin x = \frac{12}{13}$. Найдите значение выражения $13 \cos x$, если $0 < x < \frac{\pi}{2}$.

5B

На рисунке показана схема дорог и расстояние в км между населенными пунктами А, В, С и D вдоль этих дорог.

Мопед, грузовик и автобус одновременно выезжают из города А и добираются в город Е разными путями. Мопед едет через поселки С и В, грузовик – только через В, а автобус едет через город D.

Мопед был в пути 40 минут, грузовик – 30 минут, а автобус 50 минут. Найдите среднюю скорость того транспортного средства, у которого эта скорость наибольшая. Ответ дайте в км/ч.

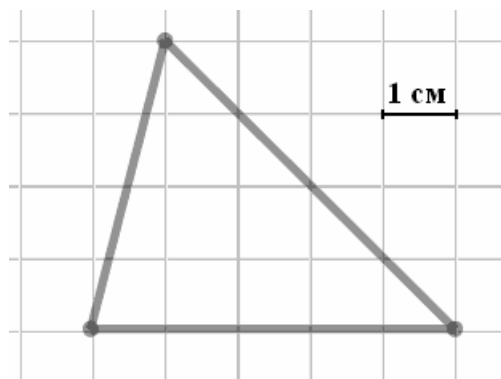


6B

Найдите наибольшее значение функции $f(x) = 4x^3 - 4x^2 - 7x - 1$ на отрезке $[-10; 1]$.

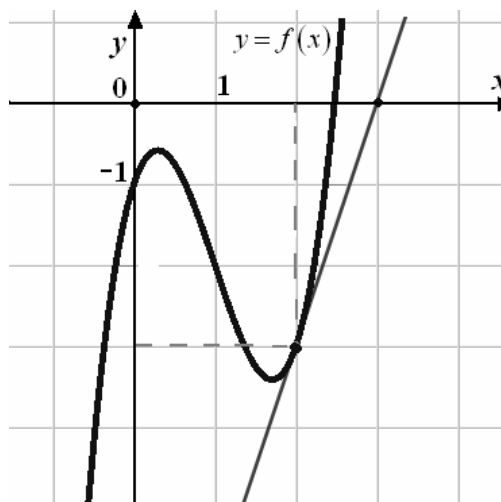
7B

Бумага разграфлена на квадратные клетки размером $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Найдите площадь треугольника, изображенного на рисунке. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



8B

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику. Найдите значение производной функции f' в точке $x_0 = 2$.



9B

Камень брошен вертикально вверх. Зависимость высоты, на которой находится камень (пока он не упал) описывается формулой $h(t) = -5t^2 + 20t$ (h – высота в метрах, t – время в секундах, прошедшее с момента броска). Найдите, сколько секунд камень находился на высоте не менее 15 метров.

10C

Решите неравенство $\frac{\sqrt{6x-x^2}}{4-x^2} \geq 0$.

11C

Решите систему уравнений $\begin{cases} \sqrt{x^2 + \sin^2 y} - 2 = \sin y, \\ 2 \cos y = x. \end{cases}$

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы дается 90 мин.

Работа содержит 11 заданий (1В – 9В, 10С, 11С). В заданиях 1В – 9В нужно дать краткий ответ. В заданиях 10С, 11С нужно написать решение и дать ответ.

Верное выполнение каждого из заданий 1В – 9В оценивается в один балл, каждого из заданий 10С – 11С - в два балла.

По результатам выполнения этой работы может быть выставлена оценка: 5 (отлично) за 11 баллов и более; отметка 4 (хорошо) за 8–10 баллов, отметка 3 (удовлетворительно) – за 5–7 баллов, отметка 2 (неудовлетворительно) – за 4 балла или менее.

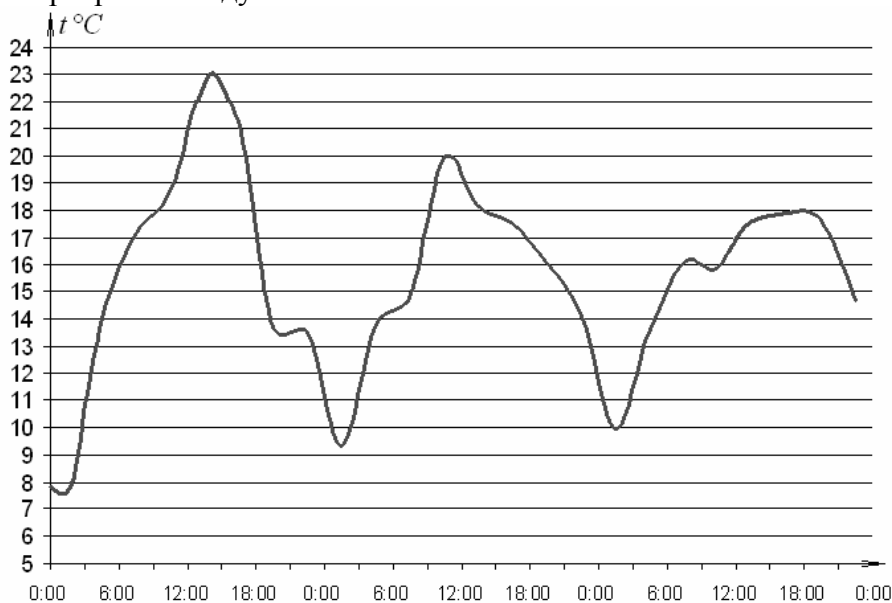
Вариант 0012

1В

Билет стоит 20 рублей. Ожидается повышение цены на 30 %. Сколько билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены?

2В

На графике представлено изменение температуры воздуха в некотором населенном пункте на протяжении трех суток, начиная с нуля часов 11 июля. На оси абсцисс отложено отмечается время суток, на оси ординат – температура. До какой наибольшей температуры прогрелся воздух 12 июля?



3В

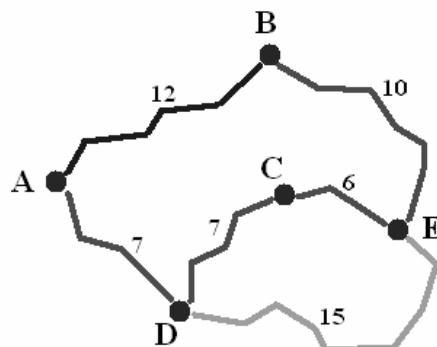
Найдите корень уравнения $5^{2-x} = 125$.

4В

Известно, что $\cos \alpha = \frac{5}{13}$. Найдите значение выражения $13 \sin \alpha$, если $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$.

5B

На рисунке показана схема дорог и расстояние в км между городами А, В, С и D вдоль этих дорог. Электричка, грузовик и автобус одновременно выезжают из города А в город Е разными путями. Электричка идет по железной дороге через В, грузовик должен проехать через С, а автобус едет только через D, не заезжая в С. Средняя скорость электрички 44 км/ч, грузовика 40 км/ч, а автобуса – 55 км/ч. Сколько минут было в пути транспортное средство, которое прибыло в Е раньше других?

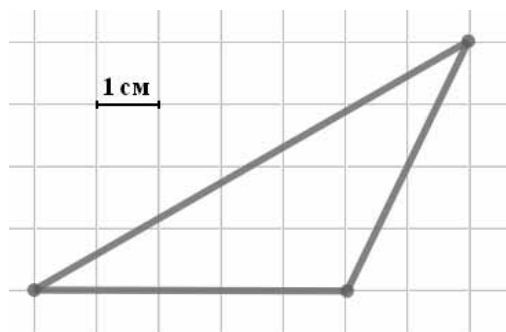


6B

Найдите наибольшее значение функции $f(x) = 4x^3 - 3x + 2$ на отрезке $[-10; 0]$.

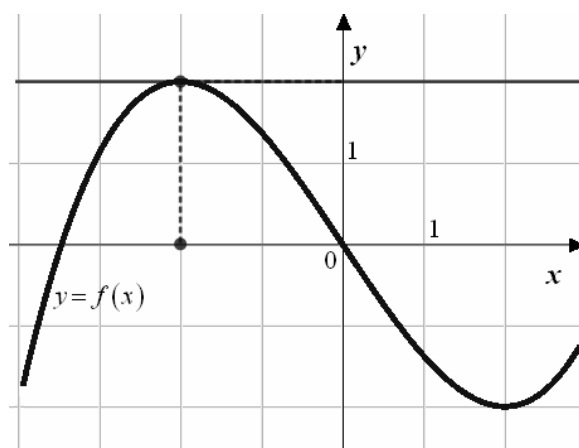
7B

Бумага разграфлена на квадратные клетки размером $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Найдите площадь треугольника, изображенного на рисунке. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



8B

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику. Найдите значение производной функции f в точке $x_0 = -2$.



9B

Камень брошен вертикально вверх. Зависимость высоты, на которой находится камень (пока он не упал) описывается формулой

$$h(t) = -5t^2 + 20t \quad (h - \text{высота в метрах,}$$

t – время в секундах, прошедшее с момента броска). Найдите, сколько секунд камень находился на высоте не менее 15 метров.

10C

Решите неравенство $\frac{\sqrt{5-x}}{x^2-4} \leq 0$.

11C

Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \sqrt{x^2 + \cos^2 y} - 3 = \cos y, \\ 2 \sin y = x. \end{cases}$$

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы дается 90 мин.

Работа содержит 11 заданий (1В – 9В, 10С, 11С). В заданиях 1В – 9В нужно дать краткий ответ. В заданиях 10С, 11С нужно написать решение и дать ответ.

Верное выполнение каждого из заданий 1В – 9В оценивается в один балл, каждого из заданий 10С – 11С - в два балла.

По результатам выполнения этой работы может быть выставлена оценка: 5 (отлично) за 11 баллов и более; отметка 4 (хорошо) за 8–10 баллов, отметка 3 (удовлетворительно) – за 5–7 баллов, отметка 2 (неудовлетворительно) – за 4 балла или менее.

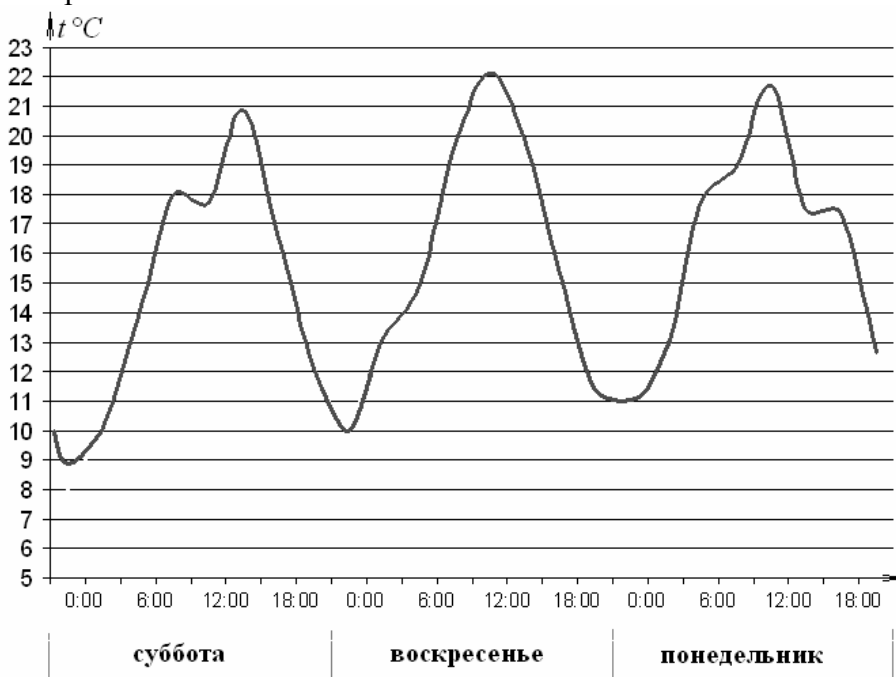
Вариант 0013

1В

Покупателю нужно купить 5 булок по 7 рублей каждая. Сколько рублей сдачи он должен получить, если он дал кассиру одну купюру достоинством 50 рублей?

2В

График (см. рис.) отражает изменение температуры воздуха в некотором населенном пункте на протяжении трех суток. На оси абсцисс отмечается время суток, на оси ординат – температура. До какой наименьшей температуры остыл воздух в ночь с субботы на воскресенье?



3В

Найдите корень уравнения $5^{2-x} = 125$.

4В

Известно, что $\cos \beta = \frac{8}{17}$. Найдите значение выражения $17 \sin \beta$, если

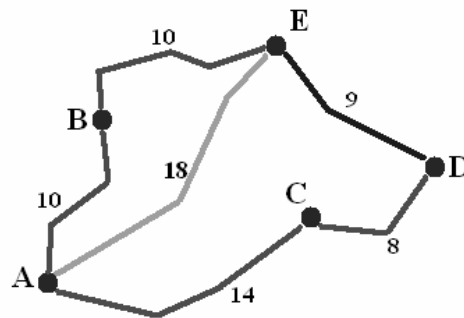
$$0 < \beta < \frac{\pi}{2}.$$

5B

На рисунке показана схема дорог и расстояние в км между населенными пунктами А, В, С и D вдоль этих дорог.

Из А в Е по проселку через деревню В, автобус идет со скоростью 24 км/ч. Если автобус идет из А в Е по шоссе через село С, то его скорость 62 км/ч. По кратчайшему пути от А до Е, минуя другие населенные пункты, автобус идет со скоростью 54 км/ч.

Какое наименьшее время автобус может находиться в пути из А в Е? Ответ дайте в минутах.

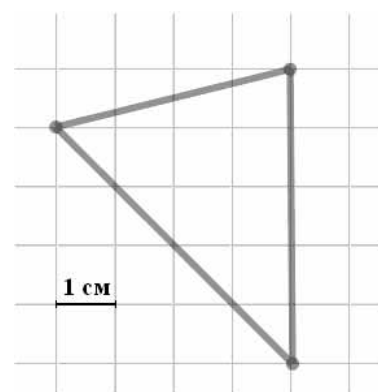


6B

Найдите наибольшее значение функции $f(x) = -4x^3 - 4x^2 + 7x + 3$ на отрезке $[-1; 10]$.

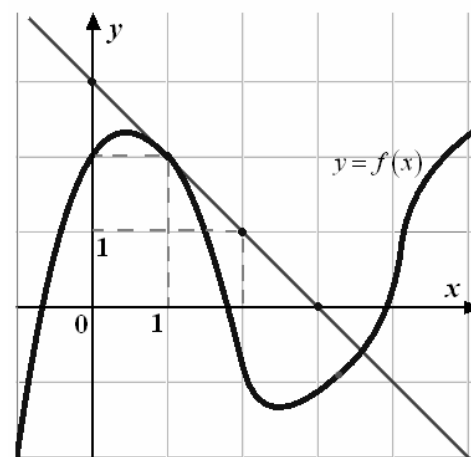
7B

Бумага разграфлена на квадратные клетки размером $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Найдите площадь треугольника, изображенного на рисунке. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



8B

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику. Найдите значение производной функции f в точке $x_0 = 1$.



9B

Камень брошен вертикально вверх. Зависимость высоты, на которой находится камень (пока он не упал) описывается формулой $h(t) = -5t^2 + 20t$ (h – высота в метрах, t – время в секундах, прошедшее с момента броска). Найдите, сколько секунд камень находился на высоте не менее 15 метров.

10C

Решите неравенство $\frac{\sqrt{6-x}}{x^2-9} \leq 0$.

11C

Решите систему уравнений $\begin{cases} (x-5)\sqrt{y-5} = \sqrt{y-5}, \\ y^2 - 9y + x + 8 = 0. \end{cases}$

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы дается 90 мин.

Работа содержит 11 заданий (1В – 9В, 10С, 11С). В заданиях 1В – 9В нужно дать краткий ответ. В заданиях 10С, 11С нужно написать решение и дать ответ.

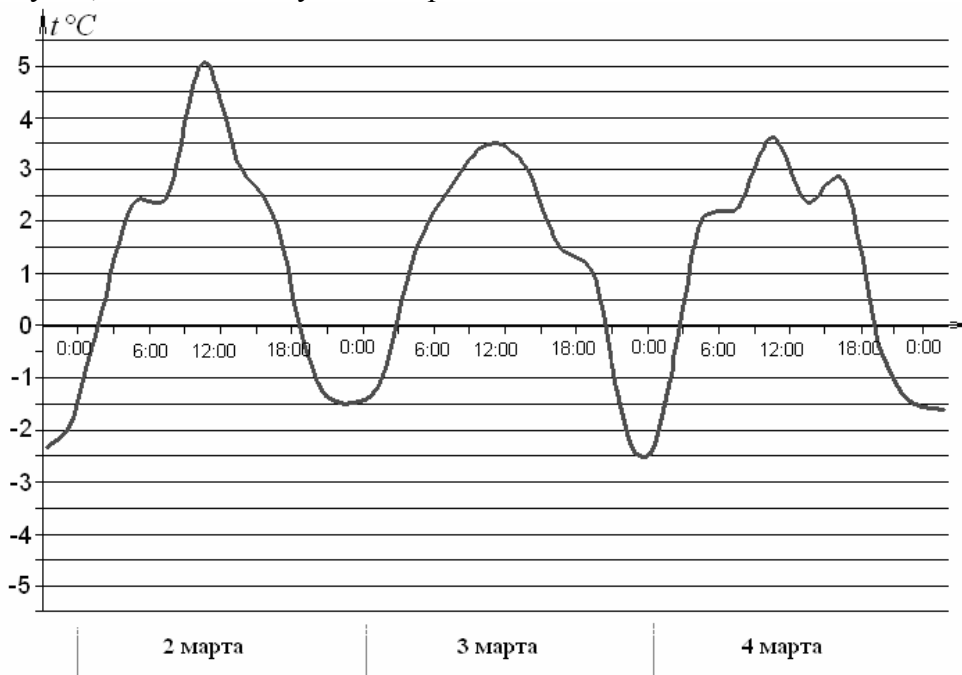
Верное выполнение каждого из заданий 1В – 9В оценивается в один балл, каждого из заданий 10С – 11С - в два балла.

По результатам выполнения этой работы может быть выставлена оценка: 5 (отлично) за 11 баллов и более; отметка 4 (хорошо) за 8–10 баллов, отметка 3 (удовлетворительно) – за 5–7 баллов, отметка 2 (неудовлетворительно) – за 4 балла или менее.

Вариант 0014

1В Билет стоит 20 рублей. Ожидается повышение цены на 20 %. Сколько билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены?

2В На рисунке представлен график изменения температуры воздуха в некотором населенном пункте на протяжении трех суток. На оси абсцисс отмечается время суток, на оси ординат – температура. До какой самой низкой температуры охладился воздух в течение суток, начиная с полудня 2 марта?



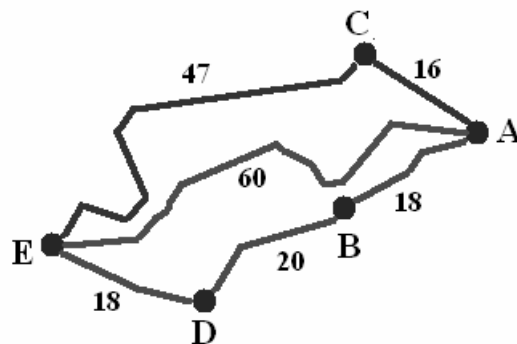
3В Найдите корень уравнения $5^{2-x} = 125$.

4В Известно, что $\sin y = \frac{15}{17}$. Найдите значение выражения $17 \cos y$, если $0 < y < \frac{\pi}{2}$.

5B

На рисунке показана схема дорог и расстояние в км между пунктами А, В, С и D вдоль этих дорог.

Из Е в А самым длинным путем маршрутное такси едет ровно полтора часа. Если такси едет самым коротким путем, то тратит на дорогу один час и десять минут. Но есть еще один путь, который занимает один час пятнадцать минут. Водитель выбирает маршрут так, чтобы можно было ехать с наименьшей средней скоростью. Какой будет эта средняя скорость? Ответ дайте в км/ч.

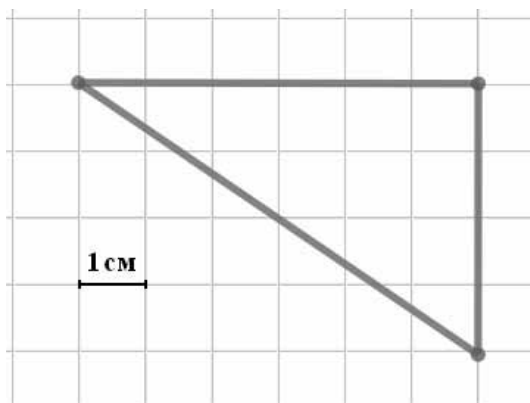


6B

Найдите наименьшее значение функции $f(x) = x^3 + x^2 - 5x - 1$ на отрезке $[2; 10]$.

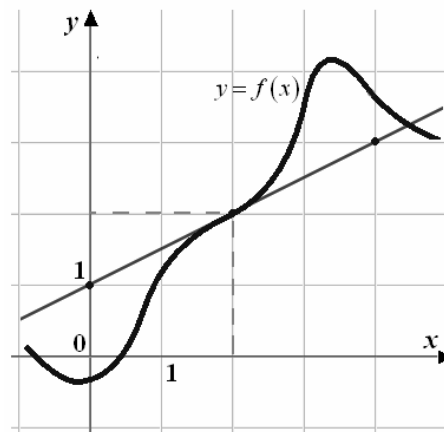
7B

Бумага разграфлена на квадратные клетки размером $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Найдите площадь треугольника, изображенного на рисунке. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



8B

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику. Найдите значение производной функции f в точке $x_0 = 2$.



9B

Камень брошен вертикально вверх. Зависимость высоты, на которой находится камень (пока он не упал) описывается формулой $h(t) = -5t^2 + 20t$ (h – высота в метрах, t – время в секундах, прошедшее с момента броска). Найдите, сколько секунд камень находился на высоте не менее 15 метров.

10C

Решите неравенство $\frac{\sqrt{7x - x^2}}{9 - x^2} \geq 0$.

11C

Решите систему уравнений
$$\begin{cases} (y - 6)\sqrt{x - 7} = \sqrt{x - 7}, \\ x^2 - 11x + y + 17 = 0. \end{cases}$$