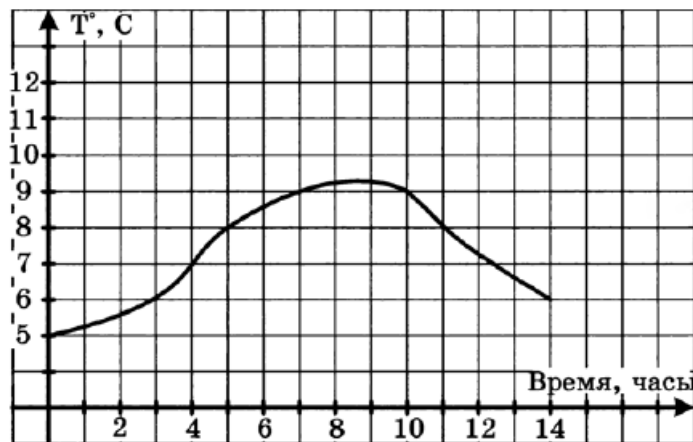


## Вариант № 1

Ответом на задание должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби.

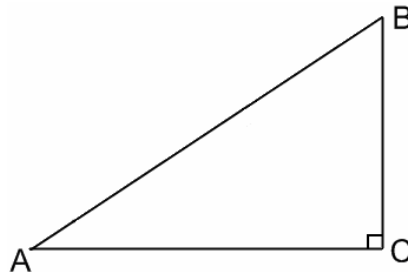
**В1.** Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно купить на 60 рублей после повышения цены билета на 40%?

**В2.** На рисунке показан график изменения температуры воздуха. Сколько часов температура была ниже 8 градусов?



**В3.** Найдите корень уравнения  $4^{2-x} = 64$

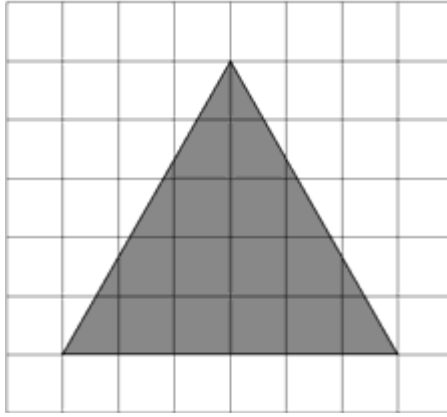
**В4.** В треугольнике ABC угол C равен  $90^\circ$ ,  $\cos A = \frac{1}{3}$ . Найдите  $\sin B$ .



**В5.** Строительной фирме нужно приобрести 40 м<sup>3</sup> строительного бруса. У нее есть 3 поставщика. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую покупку с доставкой? Цены и условия доставки приведены в таблице.

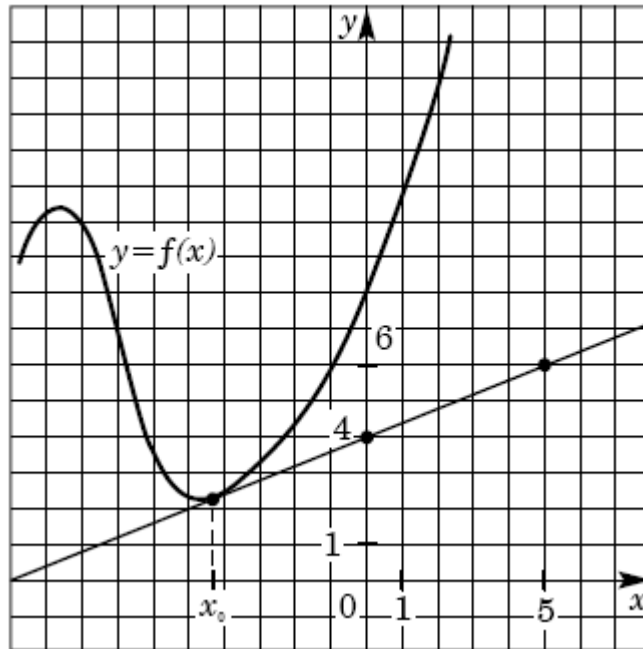
Поставщик	Стоимость бруса (руб. за м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки	Дополнительные условия
А	2850	4900	Нет
Б	3100	4600	При заказе на сумму более 150 000 рублей доставка бесплатно
В	2900	4800	При заказе на сумму более 200 000 рублей доставка бесплатно.

**В6.** Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером 1 см x 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



В7. Найдите значение выражения  $5 \cdot 2^{\log_2 5}$

В8. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



В9. Камень брошен вниз с высоты 3 м. Высота  $h$ , на которой находится камень во время падения, зависит от времени  $t$ :  $h(t) = 3 - 2t - t^2$ . Сколько секунд камень будет падать?

В10. Объем прямоугольного параллелепипеда равен 64. Чему будет равен объем параллелепипеда, если каждое его ребро уменьшить в два раза?

В11. Найдите наибольшее значение функции  $f(x) = 3x^2 - x + 5$  на отрезке  $[1; 2]$

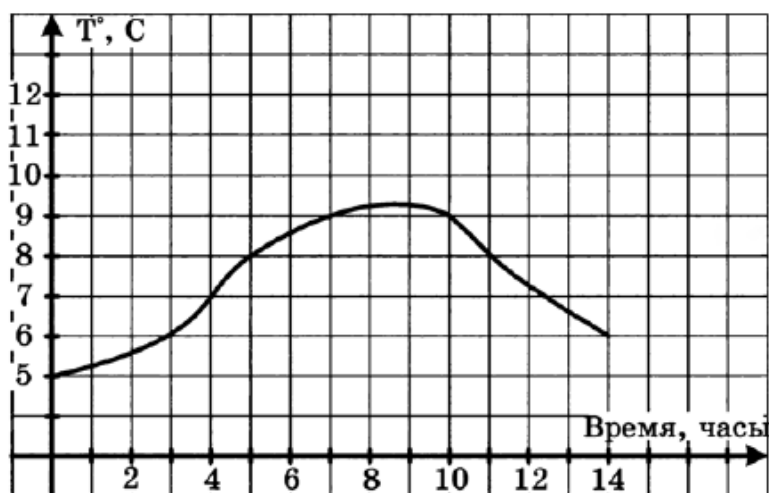
В12. Первая труба пропускает на 4 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар, объемом 192 литра она заполняет на 4 минуты дольше, чем вторая труба?

## Вариант № 2

Ответом на задание должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби.

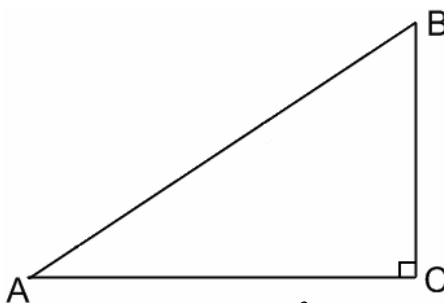
В1. Флакон шампуня стоит 120 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 700 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?

В2. На рисунке показан график изменения температуры воздуха. Сколько часов температура была выше 8 градусов?



В3. Найдите корень уравнения  $5^{4x+1} = 25$

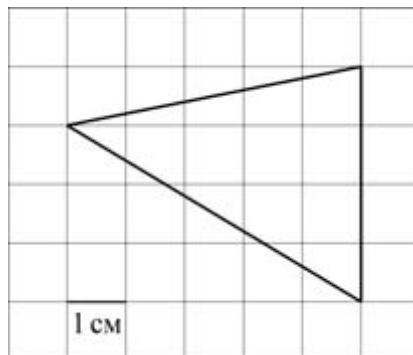
В4. В треугольнике ABC угол C равен  $90^\circ$ ,  $\sin A = \frac{1}{3}$ . Найдите  $\cos B$ .



В5. Строительной фирме нужно приобрести  $80 \text{ м}^3$  пеноблоков. У нее есть 3 поставщика. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую покупку с доставкой? Цены и условия доставки приведены в таблице.

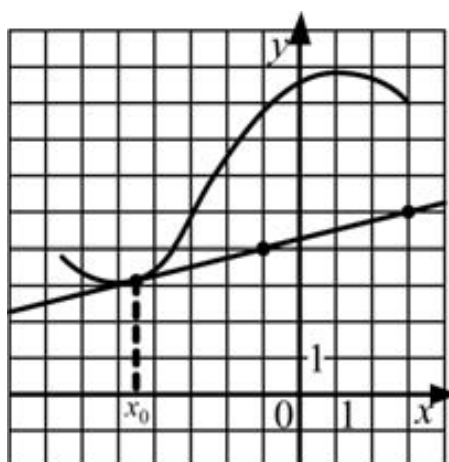
Поставщик	Цена пеноблоков (руб. за $1 \text{ м}^3$ )	Стоимость доставки	Дополнительные условия
А	3200	10200	Нет
Б	3400	8200	При заказе на сумму более 150 000 рублей доставка бесплатно
В	3300	8200	При заказе на сумму более 200 000 рублей доставка бесплатно.

В6. Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером  $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$  (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



В7. Найдите значение выражения  $2 \cdot 5^{\log_5 2}$

В8. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



В9. Камень брошен вниз с высоты 3 м. Высота  $h$ , на которой находится камень во время падения, зависит от времени  $t$ :  $h(t) = 6 - 2t - t^2$ .

Сколько секунд камень будет падать?

В10. Объем прямоугольного параллелепипеда равен 32. Чему будет равен объем параллелепипеда, если каждое его ребро уменьшить в два раза?

В11. Найдите наибольшее значение функции  $f(x) = x^3$  на отрезке  $[1; 2]$

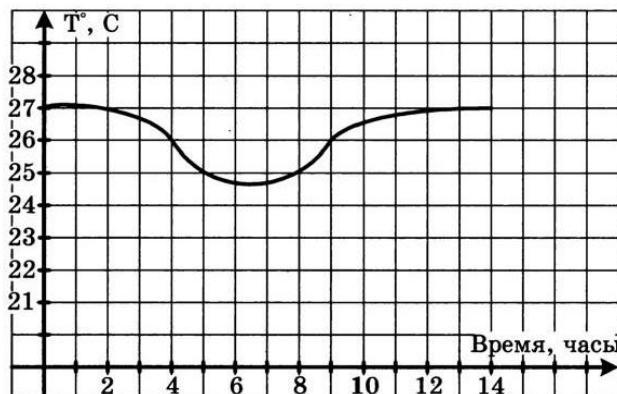
В12. Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар, объемом 156 литров она заполняет на 2 минуты дольше, чем вторая труба заполняет резервуар объемом 143 литра?

### Вариант № 3

Ответом на задание должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби.

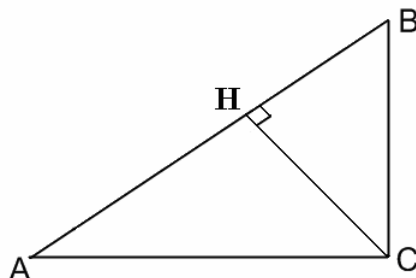
**В1.** Билет на концерт стоит 500 рублей. Какое максимальное количество билетов можно будет купить на 5000 рублей после снижения цены билета на 10%?

**В2.** На рисунке показан график изменения температуры воздуха. Сколько часов температура была выше 26 градусов?



**В3.** Найдите корень уравнения  $\sqrt{6x + 7} = 7$

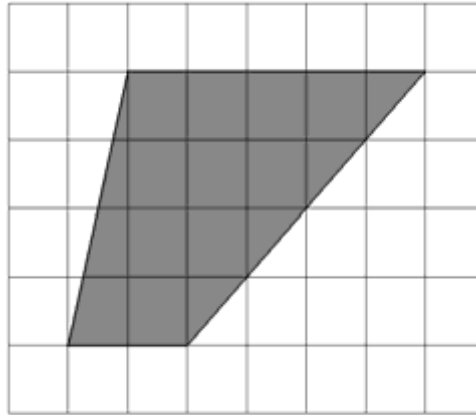
**В4.** В треугольнике ABC угол C равен  $90^\circ$ ,  $\cos A = \frac{4}{5}$ ,  $BC=3$ . CH – высота. Найдите AH.



**В5.** Строительной фирме нужно приобрести 15т.облицовочного кирпича. У нее есть 3 поставщика. Вес одного кирпича 5кг. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую покупку с доставкой? Цены и условия доставки приведены в таблице.

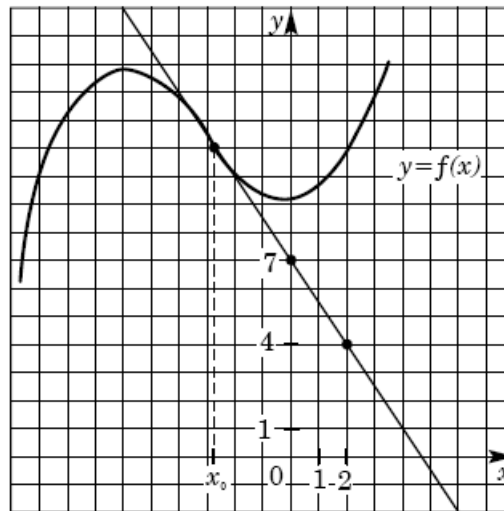
Поставщик	Цена кирпича (руб. за шт.)	Стоимость доставки	Дополнительные условия
А	55	7500	Нет
Б	54	7000	При заказе на сумму более 150000 рублей доставка бесплатно
В	62	5400	При заказе на сумму более 180000 рублей доставка бесплатно.

**В6.** Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером 1см x 1см (см. рисунок). Ответ дать в квадратных сантиметрах



В7. Найдите значение выражения  $6 \cdot 2^{\log_2 5}$

В8. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



В9. Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью 20 м/с и тормозящий с постоянным ускорением  $a = 4 \text{ м/с}^2$ , за  $t$  секунд после начала торможения проходит путь  $S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$ . Определите (в секундах) наименьшее время, прошедшее от момента начала торможения, если известно, что за это время автомобиль проехал не менее 32 метров.

В10. Объем прямоугольного параллелепипеда равен 1. Чему будет равен объем параллелепипеда, если каждое его ребро увеличить в три раза?

В11. Найдите наибольшее значение функции  $f(x) = -x^2 + 6x - 1$  на отрезке  $[0; 4]$

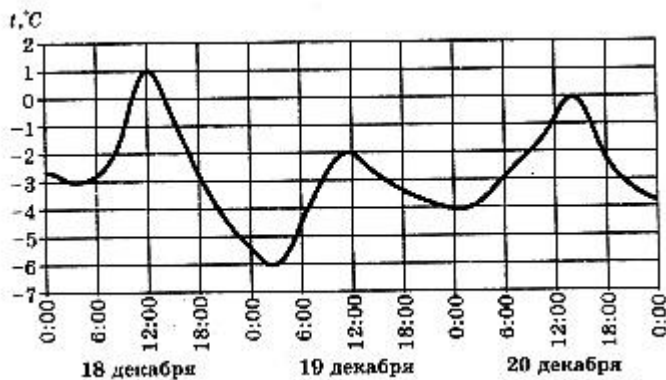
В12. Расстояние между пристанями А и В равно 189 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через один час вслед за ним отправилась яхта, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошел 50 км. Найдите скорость яхты в неподвижной воде, если скорость реки 2 км/час.

## Вариант №4

Ответом на задание должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби.

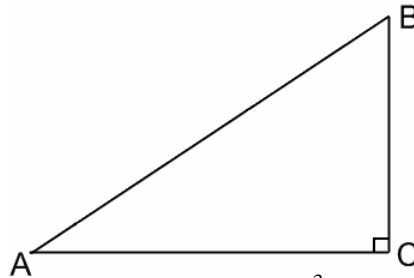
**В1.** Больному прописан курс лекарства, которое нужно пить по 0,5 г три раза в день в течение трех недель. В одной упаковке содержится 10 таблеток по 0,5 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс?

**В2.** На рисунке показан график изменения температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 18 декабря.



**В3.** Найдите корень уравнения  $2^{x^2-2x} = (0,5)^{5x-x^2-6}$

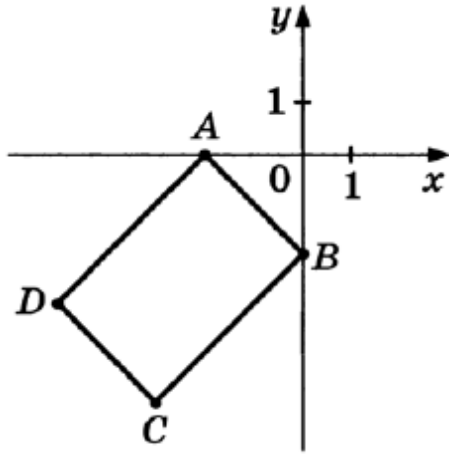
**В4.** В треугольнике ABC угол C равен  $90^\circ$ ,  $\cos A = \frac{\sqrt{5}}{3}$ , BC = 6. Найдите AB.



**В5.** Строительной фирме нужно приобрести  $40 \text{ м}^3$  строительного бруса. У нее есть 3 поставщика. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую покупку с доставкой? Цены и условия доставки приведены в таблице.

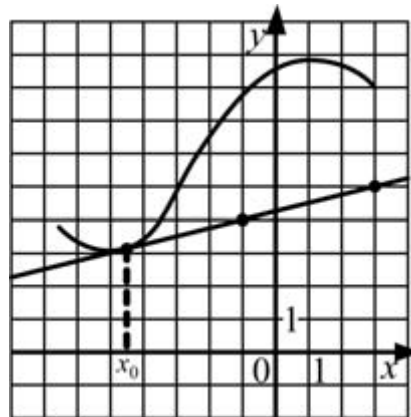
Поставщик	Стоимость бруса (руб. за $\text{м}^3$ )	Стоимость доставки	Дополнительные условия
А	4000	9900	Нет
Б	4300	7900	При заказе на сумму более 150 000 рублей доставка бесплатно
В	4100	7900	При заказе на сумму более 200 000 рублей доставка бесплатно.

**В6.** Найдите площадь прямоугольника, вершины которого заданы координатами в декартовой системе координат A(-2;0); B(0;-2), C(-3;-5); D(-5;-3).



В7. Найдите значение выражения  $16(1 - \cos^2 \alpha)$ , если  $\sin \alpha = \frac{1}{4}$

В8. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



В9. Камень брошен вниз с высоты 3 м. Высота  $h$ , на которой находится камень во время падения, зависит от времени  $t$ :  $h(t) = 3 - 2t - t^2$ .  
Сколько секунд камень будет падать?

В10. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 4 и 1. Боковые ребра равны  $2\pi$ . Найдите объем цилиндра, описанного около этой призмы.

В11. Найдите наименьшее значение функции  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 3$  на отрезке  $[-2; 1]$

В12. Первая труба пропускает на 4 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар, объемом 192 литра она заполняет на 4 минуты дольше, чем вторая труба?

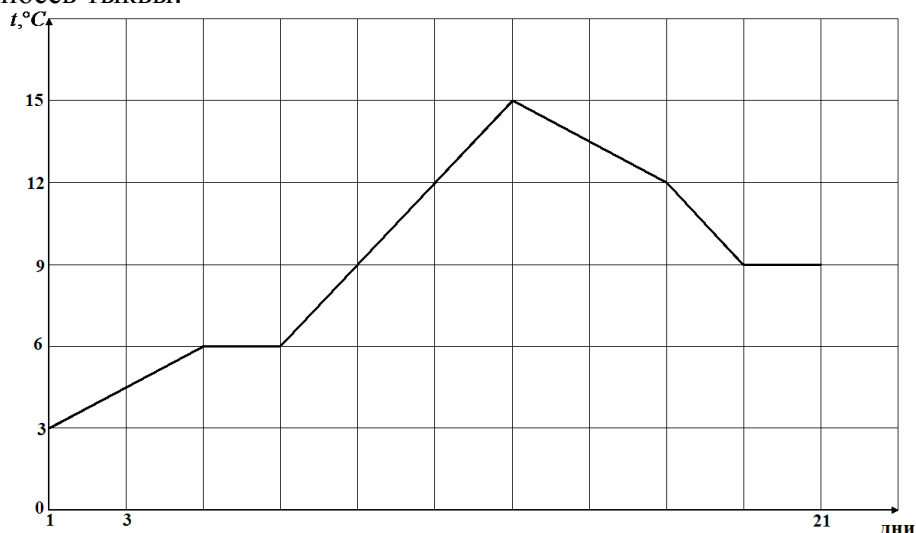


### Вариант № 5

Ответом на задание должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби.

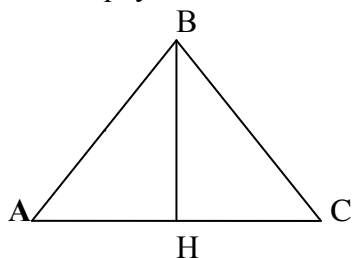
**В1.** Шариковая ручка стоит 30 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 500 рублей после повышения цены на 20%?

**В2.** Посев семян тыквы рекомендуется проводить в мае при дневной температуре воздуха не менее  $12^{\circ}\text{C}$ . На рисунке показан прогноз дневной температуры воздуха в первый и второй декадах мая. Определите, в течение скольких дней за этот период можно проводить посев тыквы.



**В3.** Найдите корень уравнения  $3^{x-5} = 9^{-2x}$

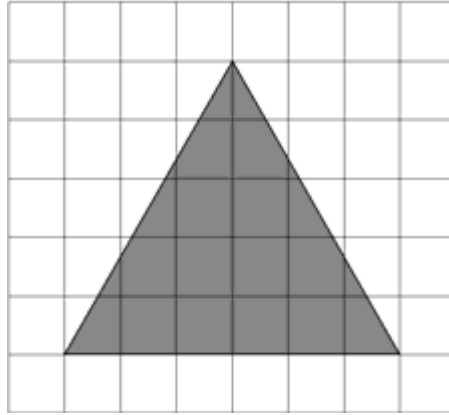
**В4.** В треугольнике ABC  $AB = BC$ , угол B равен  $60^{\circ}$ .  $BC=5$  Найдите высоту BH



**В5.** Строительной фирме нужно приобрести 15т.облицовочного кирпича. У нее есть 3 поставщика. Вес одного кирпича 5кг. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую покупку с доставкой? Цены и условия доставки приведены в таблице.

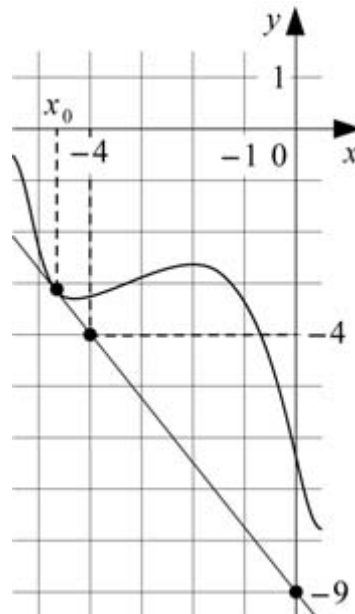
Поставщик	Цена кирпича (руб. за шт.)	Стоимость доставки	Дополнительные условия
А	52	7500	Нет
Б	55	7000	При заказе на сумму более 150000 рублей доставка бесплатно
В	61	5500	При заказе на сумму более 180000 рублей доставка бесплатно.

**В6.** Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером 1см x 1см (см. рисунок). Ответ дать в квадратных сантиметрах



**В7.** Найдите значение выражения  $6 \cdot 3^{\log_3 4}$

**В8.** На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



**В9.** Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью 15 м/с и тормозящий с постоянным ускорением  $a = 2 \text{ м/с}^2$  за  $t$  секунд после начала торможения проходит путь  $S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$ . Определите (в секундах) наименьшее время, прошедшее от момента начала торможения, если известно, что за это время автомобиль проехал не менее 36 метров.

**В10.** Объем прямоугольного параллелепипеда равен 54. Чему будет равен объем параллелепипеда, если каждое его ребро уменьшить в три раза?

**В11.** Найдите наибольшее значение функции  $f(x) = -4x^2 + 5x - 8$  на отрезке  $[2; 3]$

**В12** Расстояние между городами А и В равно 290 км. Из города А в город В со скоростью 50 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 70 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.