

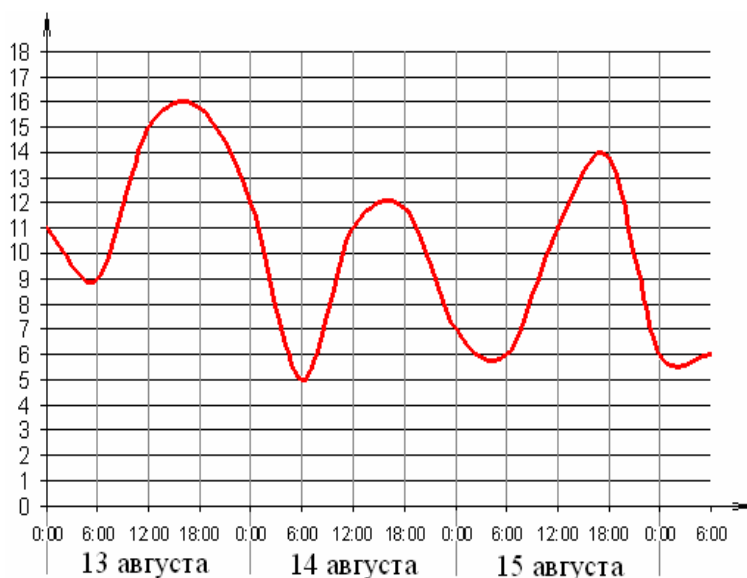
Демо-версия контрольно – измерительных материалов
для проведения диагностической работы по математике
в 11 классе 23 октября 2008 года

Ответом на задания 1В–9В должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ нужно записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки: каждую цифру, знак минус и десятичную запятую пишете в отдельной клетке в соответствии с приведенными образцами. Единицы измерения в ответе не пишете.

1В Билет на автобус стоит 15 рублей. Ожидается повышение цены билета на 20%.

Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены?

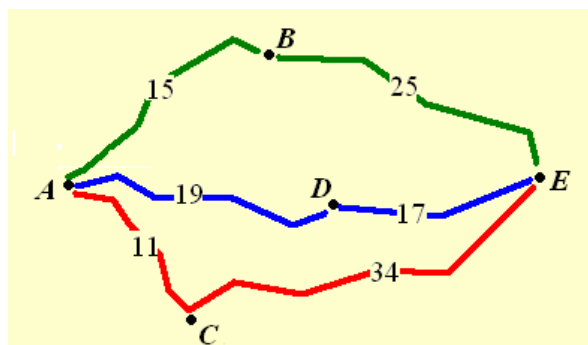
2В На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток, начиная с 0 ч. 13 августа. На оси абсцисс отчается время суток в часах, на оси ординат – значение температуры в градусах. Определите по графику, до какой наибольшей температуры прогрелся воздух 15 августа. Ответ дайте с точностью до одного градуса.



3В Найдите корень уравнения $3^{x-2} = 27$.

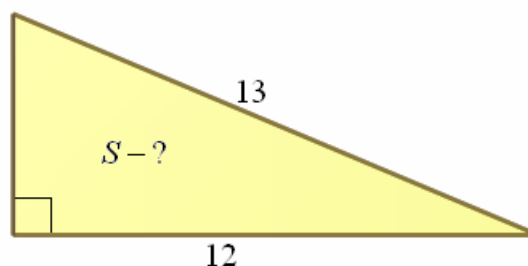
4В Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ и $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$.

5В Велосипедист собирается проехать из пункта A в пункт E , в который ведут три маршрута: через B , через C и через D . Расстояния в километрах между соседними городами показаны на схеме. Известно, что если ехать через B , то средняя скорость будет равна 16 км/ч, если ехать через D , то средняя скорость будет равна 18 км/ч, а если ехать через C , то средняя скорость будет равна 20 км/ч. Исходя из этих данных, велосипедист выбрал маршрут так, чтобы доехать до E за наименьшее время. Сколько минут он планирует пробыть в пути?

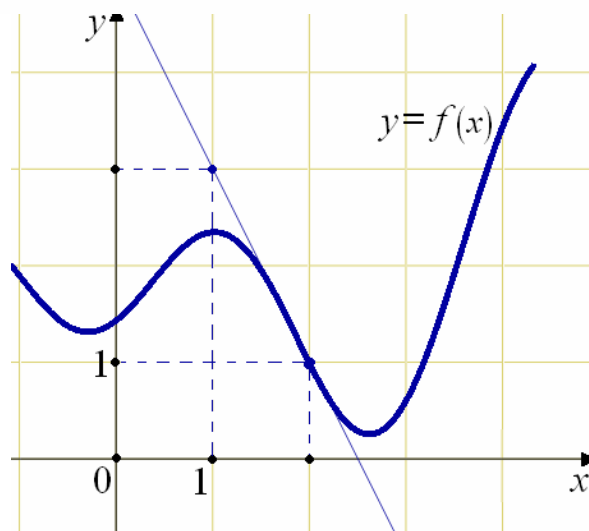


6B Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 - 12x - 13$ на отрезке $[-1; 9]$.

7B В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 13, а один из катетов равен 12 (см. рис.). Найдите площадь этого треугольника.



8B На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику. Найдите значение производной этой функции в точке $x_0 = 2$.



9B Камень брошен вертикально вверх. Зависимость высоты, на которой находится камень (пока он не упал на Землю) описывается формулой $h(t) = -5t^2 + 18t$ (h – высота в метрах, t – время в секундах, прошедшее от момента броска). Найдите, сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров.

Для записи решений и ответов к заданиям 10С, 11С используйте бланк ответов №2.

Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полный текст решения и ответ.

10С Решите неравенство $\frac{\log_3^2(5-x)}{x-3} > 0$.

11С Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 + 3x - \sqrt{x^2 + 3x - 1} = 7, \\ 2\sqrt{2} \sin y = x. \end{cases}$$