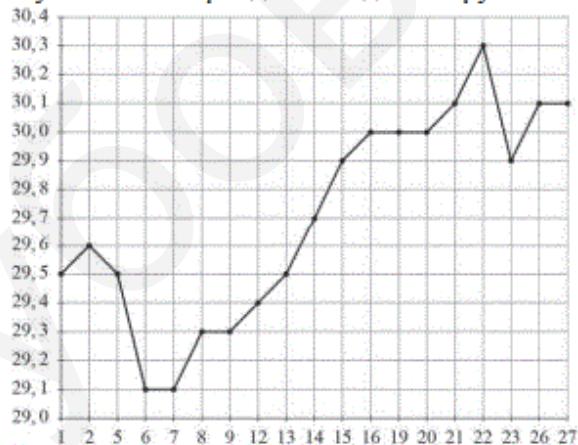


**Версия варианта для печати****Часть 1****1**

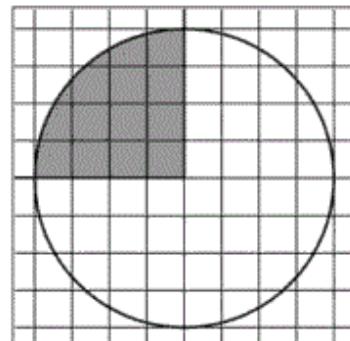
В магазине «Сделай сам» мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 15% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 2000 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

**2**

На рисунке жирными точками показан курс австралийского доллара, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 1 по 27 октября 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена доллара в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку разность между наибольшим и наименьшим курсом доллара за указанный период. Ответ дайте в рублях.

**3**

На клетчатой бумаге нарисован круг, площадь которого равна 8. Найдите площадь заштрихованной фигуры.

**4**

В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 3 очка. Результат округлите до сотых.

5

Найдите корень уравнения  $\sqrt{13 - 2x} = 5$ .

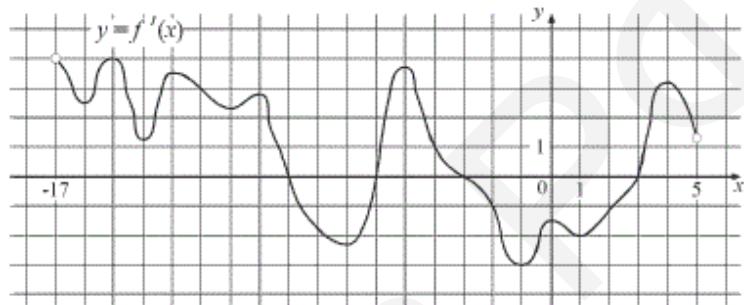
6

В треугольнике  $ABC$   $AD$  — биссектриса, угол  $C$  равен  $108^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $1^\circ$ . Найдите угол  $B$ . Ответ дайте в градусах.



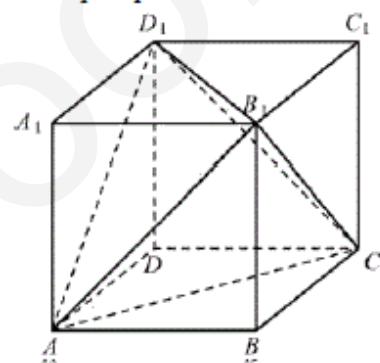
7

На рисунке изображён график  $y = f'(x)$  производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-17; 5)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-10; 2]$ .



8

Объём параллелепипеда  $ABCDA_1B_1C_1D_1$  равен 3. Найдите объём треугольной пирамиды  $AD_1CB_1$ .



## Часть 2

9

Найдите  $26 \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$ , если  $\cos\alpha = \frac{12}{13}$  и  $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

10

Мяч бросили под углом  $\alpha$  к плоской горизонтальной поверхности земли. Время полета мяча (в секундах) определяется по формуле  $t = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$ . При каком значении угла  $\alpha$  (в градусах) время полета составит 2,1 секунды, если мяч бросают с начальной скоростью  $v_0 = 21 \text{ м/с}$ ? Считайте, что ускорение свободного падения  $g = 10 \text{ м/с}^2$ .

11

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 30 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. За час автомобилист проезжает на 55 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 1 час 6 минут позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

12

Найдите наибольшее значение функции  $y = 6^{-119-22x-x^2}$ .

13

а) Решите уравнение:  $\cos 2x + 3 \sin^2 x = 1,25$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ .

14

В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  боковое ребро  $SA = 6$ , а сторона основания  $AB = 4$ . Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через ребро  $AB$  перпендикулярно ребру  $SC$ .

15

Решите неравенство  $\log_2 \frac{2x^2 + 5x - 7}{3x - 2} \leq 1$ .

16

Биссектриса угла  $ADC$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает прямую  $AB$  в точке  $E$ . В треугольник  $ADE$  вписана окружность, касающаяся стороны  $AE$  в точке  $K$  и стороны  $AD$  в точке  $T$ .

а) Докажите, что прямые  $KT$  и  $DE$  параллельны.

б) Найдите угол  $BAD$ , если известно, что  $AD = 6$  и  $KT = 3$ .

17

Алексей приобрёл ценную бумагу за 7 тыс. рублей. Цена бумаги каждый год возрастает (по истечении полного года) на 2 тыс. рублей. В любой момент Алексей может продать бумагу и положить вырученные деньги на банковский счёт. Каждый год сумма на счёте будет увеличиваться на 10%. В течение какого года после покупки Алексей должен продать ценную бумагу, чтобы через тридцать лет после покупки этой бумаги сумма на банковском счёте была наибольшей?

18

Найдите все значения  $a$ , для каждого из которых уравнение

$$\log_{1-x}(a - x + 2) = 2$$

имеет хотя бы один корень, принадлежащий промежутку  $[-1; 1]$ .

19

Гидролог вводит в компьютер измерения температуры забортной воды. Температура измеряется с точностью до одной десятой градуса. За время наблюдений температура наблюдалась выше  $10^\circ\text{C}$ , но ниже  $17^\circ\text{C}$ . Всего гидролог ввел 32 измерения, но из-за усталости, качки судна и плохой клавиатуры один раз вместо десятичной запятой гидролог нажал клавишу «0», а другой раз вообще не нажал десятичную запятую.

После упорядочивания данных получился ряд из 32 чисел, начинающийся числами 12,2; 12,8...

Если из полученного ряда удалить два первых числа, среднее арифметическое оставшихся равно 68,8. Если удалить два последних, то среднее арифметическое оставшихся равно 13,7.

Определите, в каких числах и какие ошибки допустил гидролог.

Ответы...