

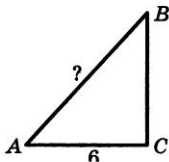
Тема 20, вариант 2010-02-21а, страница 1

- В1.** На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов. Тюльпаны стоят 30 рублей за штуку. У Вани есть 500 рублей. Из какого наибольшего нечетного числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?
- В2.** На рисунке изображен график среднесуточной температуры в г. Саратове в период с 6 по 12 октября 1969 г. На оси абсцисс откладываются числа, на оси ординат — температура в градусах Цельсия.



Определите по графику, сколько дней из указанного периода средняя температура была в пределах от 6,5 °C до 9 °C.

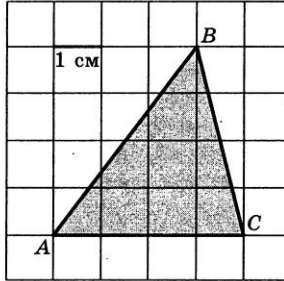
- В3.** Найдите корень уравнения $6^{16-x} = \frac{1}{36}$.
- В4.** В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = \frac{\sqrt{5}}{3}$, $AC = 6$. Найдите AB .



- В5.** Поставщик газа может заключить договор на транзит своего газа до клиента через любой из трех газопроводов: Южный, Центральный или Восточный. Длина Южного газопровода равна 350 километрам, длина Центрального газопровода равна 400 километрам, а длина Восточного газопровода равна 330 километрам. Транспортировка 1000 кубометров газа на 100 километров по Южному газопроводу стоит 11 долларов, по Центральному газопроводу — 9,5 долларов, по Восточному газопроводу — 12 долларов. Сколько долларов придется заплатить за самый выгодный транзит 1,5 миллионов кубометров газа?

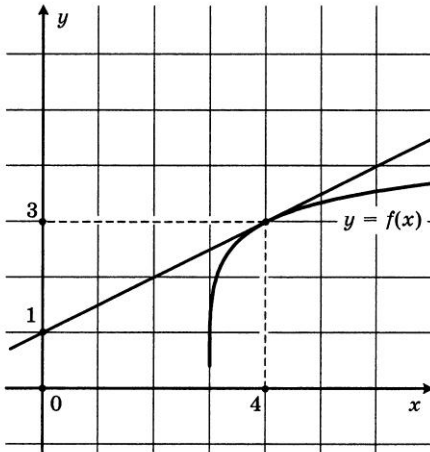
Тема 20, вариант 2010-02-21а, страница 2

- В6.** Найдите площадь треугольника ABC . Размер каждой клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



- В7.** Найдите значение выражения $5 \cdot 7^{\log_7 3}$.

- В8.** На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой 4. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке $x_0 = 4$.



- В9.** Объем конуса равен 6 см^3 . Чему равен объем цилиндра, который имеет такое же основание и такую же высоту, как и данный конус?
- В10.** Высоту над землёй подброшенного вверх мяча можно вычислить по формуле $h(t) = 1 + 11t - 5t^2$ (h — высота в метрах, t — время в секундах, прошедшее с момента броска). Сколько секунд мяч будет находиться на высоте более 3 метров?

- В11.** Найдите наибольшее значение функции $y = 3 \operatorname{tg} x - 3x + 5$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.
- В12.** Половину времени, затраченного на дорогу, автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, а вторую половину времени — со скоростью 46 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.
- С1.** Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 = 8 \sin y + 1, \\ x + 1 = 2 \sin y. \end{cases}$
- С2.** Диаметр окружности основания цилиндра равен 20, образующая цилиндра равна 28. Плоскость пересекает его основания по хордам длины 12 и 16. Найдите тангенс угла между этой плоскостью и плоскостью основания цилиндра.
- С3.** Решите неравенство
$$\frac{\log_2(2x^2 - 13x + 20) - 1}{\log_3(x + 7)} \leq 0.$$
- С4.** Окружности с центрами O_1 и O_2 пересекаются в точках A и B . Известно, что $\angle AO_1B = 90^\circ$, $\angle AO_2B = 60^\circ$, $O_1O_2 = a$. Найдите радиусы окружностей.
- С5.** Найти все значения a , такие, что уравнение $|x + 3| - 1 = |2x - a|$ имеет единственное решение.