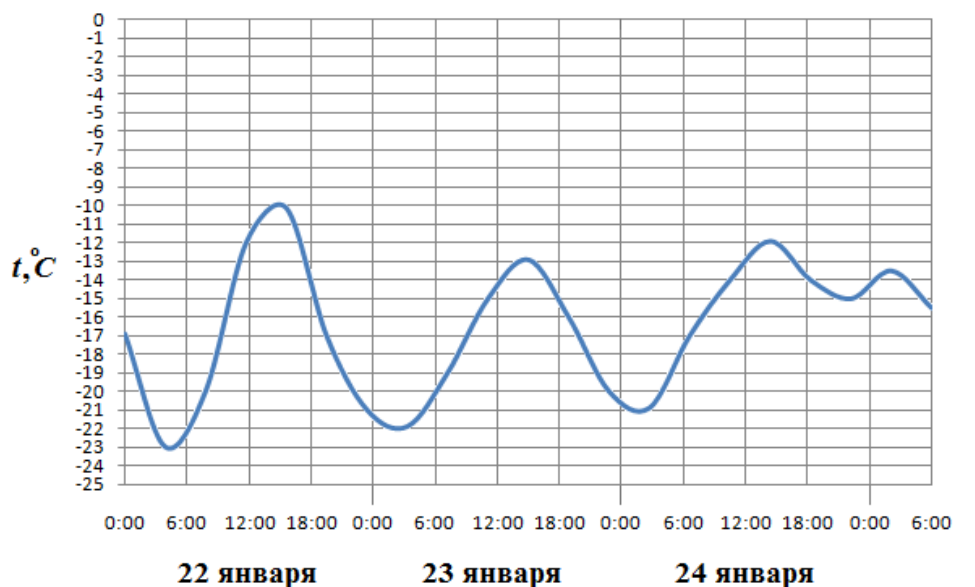


## Вариант № 2917719

1. В 1 № 77338. В общежитии института в каждой комнате можно поселить четырех человек. Какое наименьшее количество комнат необходимо для поселения 83 иногородних студентов?

2. В 2 № 26621. Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 120 рублей за штуку и продает с наценкой 20%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1000 рублей?

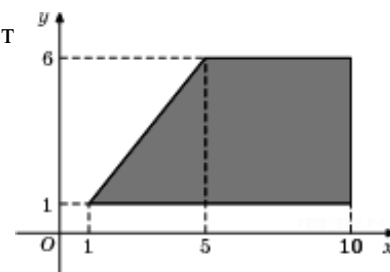
3. В 3 № 26868. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 22 января. Ответ дайте в градусах Цельсия.



4. В 4 № 40319.

Для строительства гаража можно использовать один из двух типов фундамента: бетонный или фундамент из пеноблоков. Для фундамента из пеноблоков необходимо 4 кубометра пеноблоков и 2 мешка цемента. Для бетонного фундамента необходимо 4 тонны щебня и 40 мешков цемента. Кубометр пеноблоков стоит 2550 рублей, щебень стоит 580 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 210 рублей. Сколько рублей будет стоить материал, если выбрать наиболее дешевый вариант?

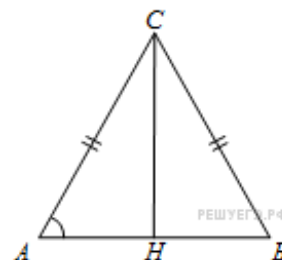
5. В 5 № 27573. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (1;1), (10;1), (10;6), (5;6).



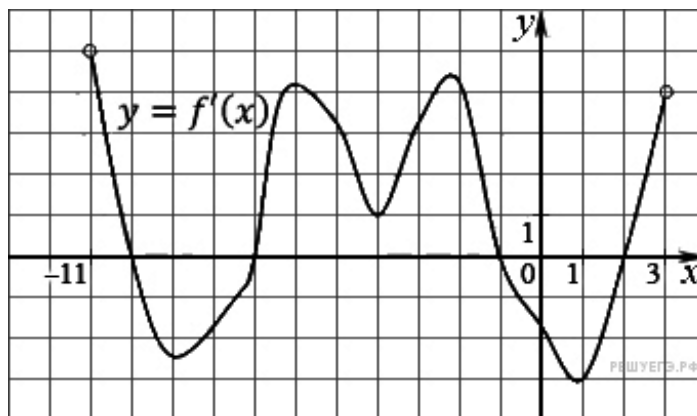
6. В 6 № 320208. В кармане у Миши было четыре конфеты — «Грильяж», «Белочка», «Коровка» и «Ласточка», а также ключи от квартиры. Вынимая ключи, Миша случайно выронил из кармана одну конфету. Найдите вероятность того, что потерялась конфета «Грильяж».

7. В 7 № 77373. Решите уравнение  $\sqrt{\frac{1}{15-4x}} = 0,2$ .

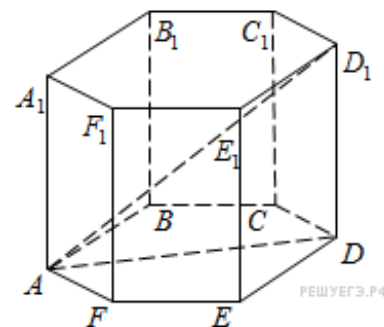
8. В 8 № 27295. В треугольнике  $ABC$   $AC = BC = 5$ ,  $\cos A = \frac{7}{25}$ . Найдите высоту  $CH$ .



9. В 9 № 27499. На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-11; 3)$ . Найдите промежутки возрастания функции  $f(x)$ . В ответе укажите длину наибольшего из них.



10. В 13 № 245367. В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все ребра равны 1. Найдите тангенс угла  $AD_1 D$ .



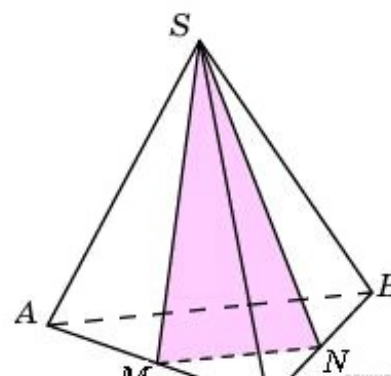
11. В 11 № 316351. Найдите значение выражения  $(\sqrt{15} - \sqrt{60}) \cdot \sqrt{15}$ .

12. В 12 № 317097. Рейтинг  $R$  интернет-магазина вычисляется по формуле

$$R = r_{\text{пок}} - \frac{r_{\text{пок}} - r_{\text{экс}}}{(K + 1) \frac{0,02K}{r_{\text{пок}} + 0,1}},$$

где  $r_{\text{пок}}$  — средняя оценка магазина покупателями (от 0 до 1),  $r_{\text{экс}}$  — оценка магазина экспертами (от 0 до 0,7) и  $K$  — число покупателей, оценивших магазин. Найдите рейтинг интернет-магазина «Альфа», если число покупателей, оставивших отзыв о магазине, равно 24, их средняя оценка равна 0,86, а оценка экспертов равна 0,11.

13. В 10 № 27115. От треугольной пирамиды, объем которой равен 12, отсечена треугольная пирамида плоскостью, проходящей через вершину пирамиды и среднюю линию основания. Найдите объем отсеченной треугольной пирамиды.



**14. В 14 № 114653.**

Из пункта  $A$  круговой трассы выехал велосипедист, а через 10 минут следом за ним отправился мотоциклист. Через 2 минуты после отправления он догнал велосипедиста в первый раз, а еще через 3 минуты после этого догнал его во второй раз. Найдите скорость мотоциклиста, если длина трассы равна 5 км. Ответ дайте в км/ч.

**15. В 15 № 282862.** Найдите наибольшее значение функции  $y = (x - 2)^2(x - 4) + 5$  на отрезке  $[1; 3]$ .

**16. С 1 № 500063.** а) Решите уравнение  $4 \cos^3 x + 3 \sin \left(x - \frac{\pi}{2}\right) = 0$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[-2\pi; -\pi]$ .

**17. С 2 № 484568.** Длины всех ребер правильной четырёхугольной пирамиды  $PABCD$  с вершиной  $P$  равны между собой. Найдите угол между прямой  $BM$  и плоскостью  $BDP$ , если точка  $M$  — середина бокового ребра пирамиды  $AP$ .

**18. С 3 № 501457.** Решите систему неравенств 
$$\begin{cases} (x - 3)|x - 3| - |x - 1| \geq 0, \\ (x^2 - 7x + 6) \cdot \sqrt{11 - x} \leq 0. \end{cases}$$

**19. С 4 № 500900.** Дан прямоугольник  $KLMN$  со сторонами:  $KN = 11$ ,  $MN = 8$ . Прямая, проходящая через вершину  $M$ , касается окружности с центром  $K$  радиуса 4 и пересекается с прямой  $KN$  в точке  $Q$ . Найдите  $QK$ .

**20. С 5 № 500216.** Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение  $\sqrt{1 - 2x} = a - 3|x|$  имеет более двух корней.

**21. С 6 № 484657.** Произведение всех делителей натурального числа  $N$  оканчивается на 399 нулей. На сколько нулей может оканчиваться число  $N$ ?