

## Вариант № 11632464

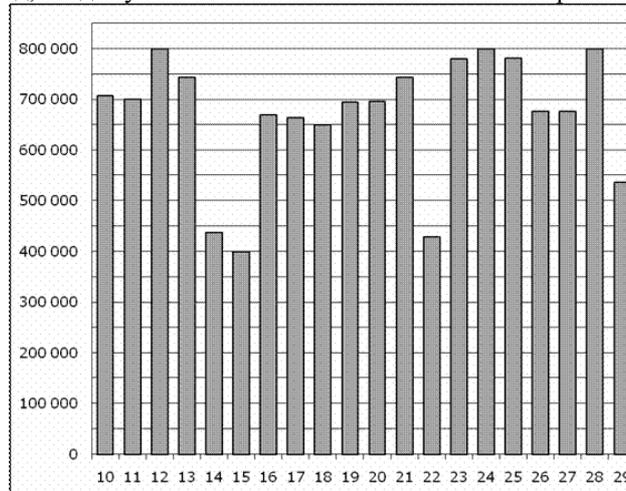
## 1. Задание 1 № 83785.

Студент получил свой первый гонорар в размере 800 рублей за выполненный перевод. Он решил на все полученные деньги купить букет роз для своей учительницы английского языка. Какое наибольшее количество роз сможет купить студент, если удержанный у него налог на доходы составляет 13% гонорара, розы стоят 100 рублей за штуку и букет должен состоять из нечетного числа цветов?

Ответ: 5

## 2. Задание 2 № 77265.

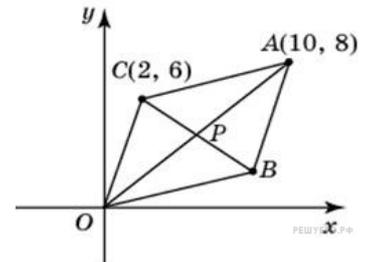
На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, сколько было дней в данный период, когда суточное количество посетителей не превосходило 600 000 человек.



Ответ: 4

3. Задание 3 № 27683. Точки  $O(0; 0)$ ,  $A(10; 8)$ ,  $B(8; 2)$ ,  $C(2; 6)$  являются вершинами четырехугольника. Найдите абсциссу точки  $P$  пересечения его диагоналей.

Ответ: 5



4. Задание 4 № 505397. Перед началом первого тура чемпионата по настольному теннису участников разбивают на игровые пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 16 спортсменов, среди которых 7 участников из России, в том числе Платон Карпов. Какова вероятность того, что в первом туре Платон Карпов будет играть с каким-либо спортсменом из России?

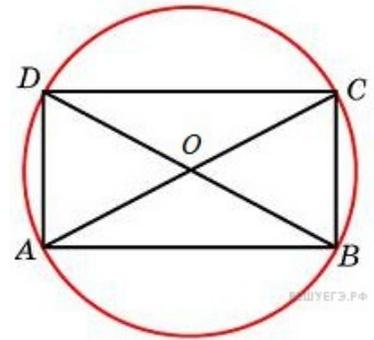
Ответ: 0,4

5. Задание 5 № 26664. Найдите корень уравнения:  $\frac{x - 119}{x + 7} = -5$

Ответ: 14

6. Задание 6 № 53065. Меньшая сторона прямоугольника равна 17. Угол между диагоналями равен  $60^\circ$ . Найдите радиус описанной окружности этого прямоугольника.

Ответ: 17



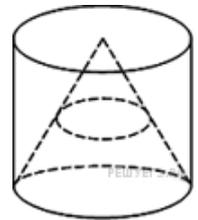
7. **Задание 7 № 323375.** На рисунке изображён график некоторой функции  $y = f(x)$ . Функция  $F(x) = x^3 - 30x^2 + 301x - \frac{1}{9}$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.

Ответ: 4



8. **Задание 8 № 269437.** Конус вписан в цилиндр. Объем конуса равен 21. Найдите объем цилиндра.

Ответ: 63



9. **Задание 9 № 16123.** Найдите значение выражения:  $\left(\frac{3}{4} + 2\frac{3}{8}\right) \cdot 25,6$ .

Ответ: 80

10. **Задание 10 № 514462.** Для нагревательного элемента некоторого прибора экспериментально была получена зависимость температура (в К) от времени работы

$$T(t) = T_0 + bt + at^2,$$

где  $t$  — время (в мин.),  $T_0 = 680$  К,  $a = -16$  К/мин<sup>2</sup>,  $b = 224$  К/мин. Известно, что при температуре нагревательного элемента свыше 1400 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключить. Найдите, через какое наибольшее время после начала работы нужно отключить прибор. Ответ дайте в минутах.

Ответ: 5

11. **Задание 11 № 108657.** Смешали некоторое количество 13-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 17-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: 15

12. **Задание 12 № 70537.**

Найдите наибольшее значение функции  $y = 57 \operatorname{tg} x - 57x + 23$  на отрезке  $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$ .

Ответ: 23

13. **Задание 13 № 511595.** а) Решите уравнение  $2 \sin 2x + 2\sqrt{3} \sin x = 2 \cos x + \sqrt{3}$ .

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

14. **Задание 14 № 511402.** Боковое ребро правильной треугольной пирамиды  $SABC$  равно 10, а косинус угла  $ASB$  при вершине боковой грани равен  $\frac{1}{16}$ . Точка  $M$  — середина ребра  $SC$ . Найдите косинус угла между прямыми  $BM$  и  $SA$ .

15. **Задание 15 № 513100.** Решите неравенство  $\frac{3}{(2^{2-x^2} - 1)^2} - \frac{4}{2^{2-x^2} - 1} + 1 \geq 0$ .

**16. Задание 16 № 484620.** Расстояние между параллельными прямыми равно 12. На одной из них лежит точка  $C$ , а на другой — точки  $A$  и  $B$ , причем треугольник  $ABC$  — равнобедренный и его боковая сторона равна 13. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник  $ABC$ .

**17. Задание 17 № 506949.** В начале года  $5/6$  некоторой суммы денег вложили в банк А, а то, что осталось — в банк Б. Если вклад находится в банке с начала года, то к концу года он возрастает на определённый процент, величина которого зависит от банка. Известно, что к концу первого года сумма вкладов стала равна 670 у.е., к концу следующего — 749 у.е. Если первоначально  $5/6$  суммы было бы вложено в банк Б, а оставшуюся вложили бы в банк А, то по истечении одного года сумма выросла бы до 710 у.е. Определите сумму вкладов по истечении второго года в этом случае.

**18. Задание 18 № 514128.** Найдите все значения параметра  $a$ , при которых для любого действительного  $x$  выполнено неравенство

$$|3 \sin x + a^2 - 22| + |7 \sin x + a + 12| \leq 11 \sin x + |a^2 + a - 20| + 11$$

**19. Задание 19 № 484667.** Найдите все тройки натуральных чисел  $k, m$  и  $n$ , удовлетворяющие уравнению  $2 \cdot k! = m! - 2 \cdot n!$ , где  $1! = 1, 2! = 1 \cdot 2 = 2, n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n$ .