

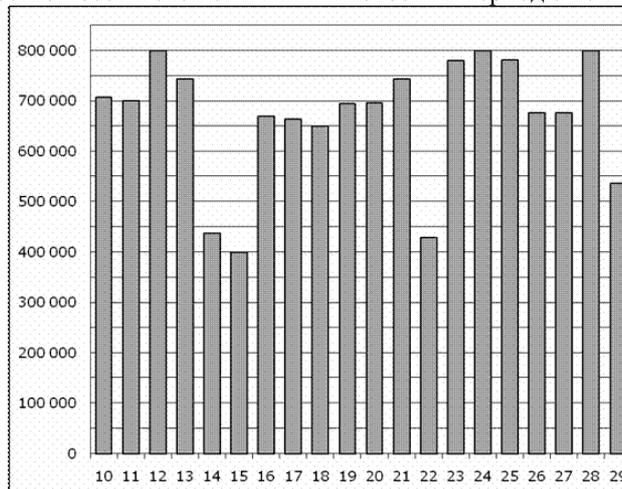
## Вариант № 11673514

1. **Задание 1 № 504400.** По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 16 руб. Если на счёту осталось меньше 16 руб., то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счёту было 300 руб. Сколько дней (включая сегодняшний) она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёт?

Ответ: 18

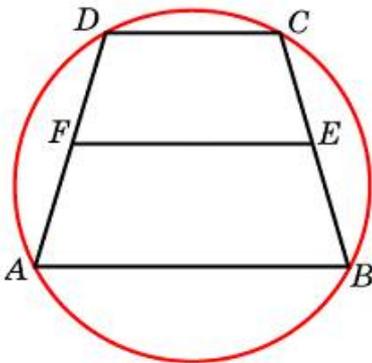
2. **Задание 2 № 77247.**

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, каково наименьшее суточное количество посетителей сайта РИА Новости в период с 16 по 21 ноября.



Ответ: 650000

3. **Задание 3 № 53851.** Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 48, средняя линия равна 19. Найдите боковую сторону трапеции.



Ответ: 5

4. **Задание 4 № 286075.** Конкурс исполнителей проводится в 3 дня. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день 20 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?

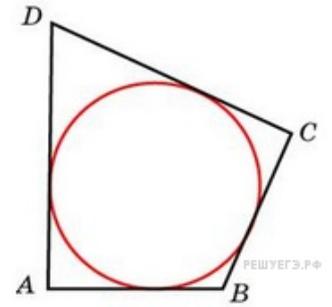
Ответ: 0,375

5. **Задание 5 № 509192.** Найдите корень уравнения  $36^{x-5} = \frac{1}{6}$ .

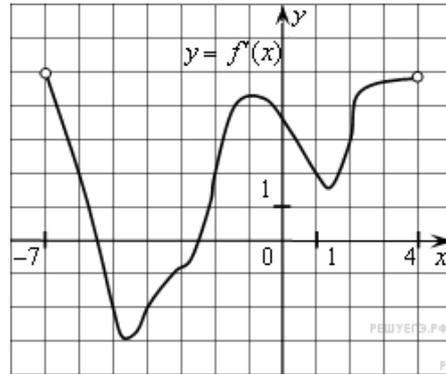
Ответ: 4,5

6. **Задание 6 № 27939.** В четырехугольник  $ABCD$  вписана окружность,  $AB = 10$ ,  $CD = 16$ . Найдите периметр четырехугольника  $ABCD$ .

Ответ: 52



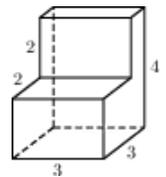
7. **Задание 7 № 27497.** На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-7; 4)$ . Найдите промежутки возрастания функции  $f(x)$ . В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



Ответ: -3

8. **Задание 8 № 25569.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

Ответ: 58



9. **Задание 9 № 316350.** Найдите  $-47 \cos 2\alpha$ , если  $\cos \alpha = -0,4$ .

Ответ: 31,96

10. **Задание 10 № 513883.** Груз массой 0,25 кг колеблется на пружине. Его скорость  $v$  меняется по закону  $v = v_0 \sin \frac{2\pi t}{T}$ , где  $t$  — время с момента начала колебаний,  $T = 6$  с — период колебаний,  $v_0 = 0,8$  м/с. Кинетическая энергия  $E$  (в джоулях) груза вычисляется по формуле  $E = \frac{mv^2}{2}$ , где  $m$  — масса груза в килограммах,  $v$  — скорость груза в м/с. Найдите кинетическую энергию груза через 5 секунд после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

Ответ: 0,06

11. **Задание 11 № 118559.** Первый насос наполняет бак за 12 минут, второй — за 14 минут, а третий — за 1 час 24 минуты. За сколько минут наполнят бак три насоса, работая одновременно?

Ответ: 6

12. **Задание 12 № 77485.** Найдите наибольшее значение функции  $y = (x+6)^2 e^{-4-x}$  на отрезке  $[-6; -1]$ .

Ответ: 4

13. **Задание 13 № 514082.** а) Решите уравнение  $\log_5(2-x) = \log_{25} x^4$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\log_9 \frac{1}{82}; \log_9 8\right]$ .

14. **Задание 14 № 501752.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известны рёбра  $AB = 8$ ,  $AD = 7$ ,  $AA_1 = 5$ . Точка  $W$  принадлежит ребру  $DD_1$  и делит его в отношении 1 : 4, считая от вершины  $D$ . Найдите площадь сечения этого параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки  $C$ ,  $W$  и  $A_1$ .

15. **Задание 15 № 514727.** Решите неравенство  $\log_{1-\frac{1}{(x-1)^2}} \left( \frac{x^2+5x+8}{x^2-3x+2} \right) \leq 0$ .

**16. Задание 16 № 500389.** Продолжение биссектрисы  $CD$  неравнобедренного треугольника  $ABC$  пересекает окружность, описанную около этого треугольника, в точке  $E$ . Окружность, описанная около треугольника  $ADE$ , пересекает прямую  $AC$  в точке  $F$ , отличной от  $A$ . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , если  $AC = 6$ ,  $AF = 3$ , угол  $BAC$  равен  $45^\circ$ .

**17. Задание 17 № 506956.** Два брокера купили акции одного достоинства на сумму 3640 р. Когда цена на эти акции возросла, они продали часть акций на сумму 3927 р. Первый брокер продал 75% своих акций, а второй 80% своих. При этом сумма от продажи акций, полученная вторым брокером, на 140% превысила сумму, полученную первым брокером. На сколько процентов возросла цена одной акции?

**18. Задание 18 № 511383.** Найдите все значения  $a$ , для каждого из которых существует хотя бы одна пара чисел  $x$  и  $y$ , удовлетворяющих неравенству  $5|x - 2| + 3|x + 2a - 1| \leq \sqrt{4 - y^2} + 7$ .

**19. Задание 19 № 484664.** Найдите все простые числа  $p$ , для каждого из которых существует такое целое число  $k$ , что число  $p$  является общим делителем чисел  $k^4 + 15k^2 + 35$  и  $k^3 + 8k$ .