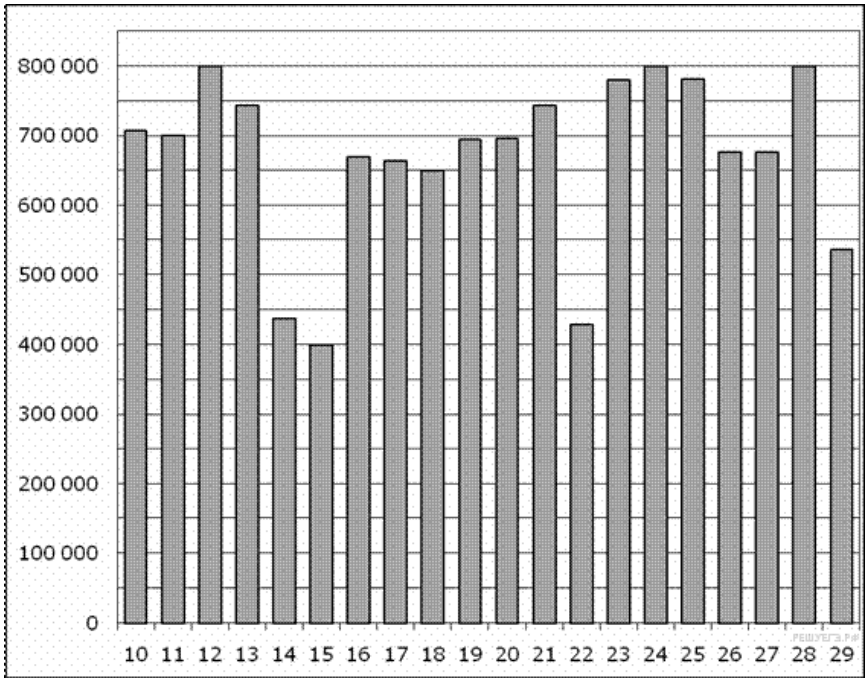
Вариант № 11673511

1. **Задание 1 № 504225.** В доме, в котором живёт Женя, один подъезд. На каждом этаже по восемь квартир. Женя живёт в квартире 87. На каком этаже живёт Женя?

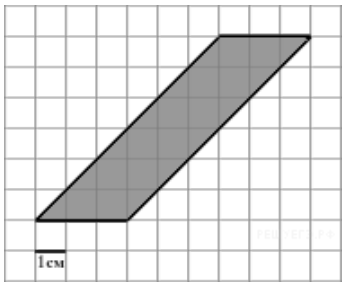
Ответ: 11

2. **Задание 2 № 28765.** 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, во сколько раз наибольшее количество посетителей больше, чем наименьшее количество посетителей за день.



Ответ: 2

3. **Задание 3 № 250881.**
Найдите площадь параллелограмма, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см $\times$ 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: 18

4. **Задание 4 № 286223.** Перед началом первого тура чемпионата по шахматам участников разбивают на игровые пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 26 шахматистов, среди которых 14 спортсменов из России, в том числе Егор Косов. Найдите вероятность того, что в первом туре Егор Косов будет играть с каким-либо шахматистом из России.

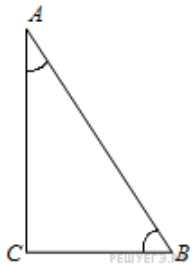
Ответ: 0,52

5. **Задание 5 № 77375.** Решите уравнение $\sqrt{6+5x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

Ответ: 6

6. Задание 6 № 29119.

В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\cos A = \frac{24}{25}$. Найдите $\cos B$.



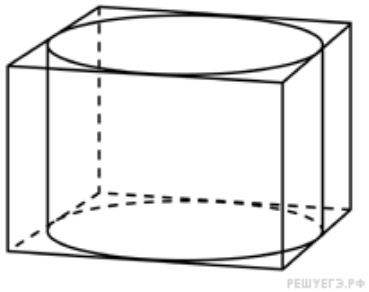
Ответ: 0,28

7. Задание 7 № 513677. Прямая $y = -4x - 11$ является касательной к графику функции $y = x^3 + 7x^2 + 7x - 6$. Найдите абсциссу точки касания.

Ответ: -1

8. Задание 8 № 27041. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 1. Найдите объем параллелепипеда.

Ответ: 4



9. Задание 9 № 65715.

Найдите значение выражения $\frac{49x^2 - 9}{7x - 3} - 7x$.

Ответ: 3

10. Задание 10 № 513886. Груз массой 0,4 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, $T = 24$ с — период колебаний, $v_0 = 0,6$ 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 10 секунд после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

Ответ: 0,018

11. Задание 11 № 26597. Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 110 литров она заполняет на 1 минуту дольше, чем вторая труба?

Ответ: 10

12. Задание 12 № 127335. Найдите наибольшее значение функции $y = 5 + 3x - x^3$ на отрезке $[-1; 1]$.

Ответ: 7

13. Задание 13 № 505173. а) Решите уравнение $\frac{5\operatorname{tg} x - 12}{13\cos x - 5} = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[4\pi, \frac{11\pi}{2}\right]$.

14. Задание 14 № 507490. Дан куб $ABCDA_1B_1C_1D_1$ с ребром $2\sqrt{2}$. Найдите расстояние от середины ребра B_1C_1 до прямой MT, где точки M и T — середины ребер AD и A_1B_1 соответственно.

15. Задание 15 № 507622. Решите неравенство: $\frac{x^2 - 4x + 3}{x - 2} - \frac{x - 3}{x^2 - 3x + 2} \le 0$

16. Задание 16 № 511381. 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 $AD = 8$ и $KT = 4$.

17. Задание 17 № 514530. 15 января планируется взять кредит в банке на 6 месяцев в размере 1 млн руб. Условия его возврата таковы:

− Первого числа месяца долг увеличивается на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца, где r целое число.

− Со 2 по 14 число необходимо выплатить часть долга.

− 15 числа каждого месяца долг должен составлять некоторую сумму в соответствии с таблицей

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль
Долг	1	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0

Найдите наибольшее r, при котором сумма выплат будет меньше 1,25 млн руб.

18. Задание 18 № 503150. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых наименьшее значение функции $f(x) = 2ax + |x^2 - 8x + 7|$ больше 1.

19. Задание 19 № 507625. Перед каждым из чисел 5, 6, . . ., 10 и 12, 13, . . ., 16 произвольным образом ставят знак плюс или минус, после чего к каждому из образовавшихся чисел первого набора прибавляют каждое из образовавшихся чисел второго набора, а затем все 30 полученных результатов складывают. Какую наименьшую по модулю и какую наибольшую сумму можно получить в итоге?