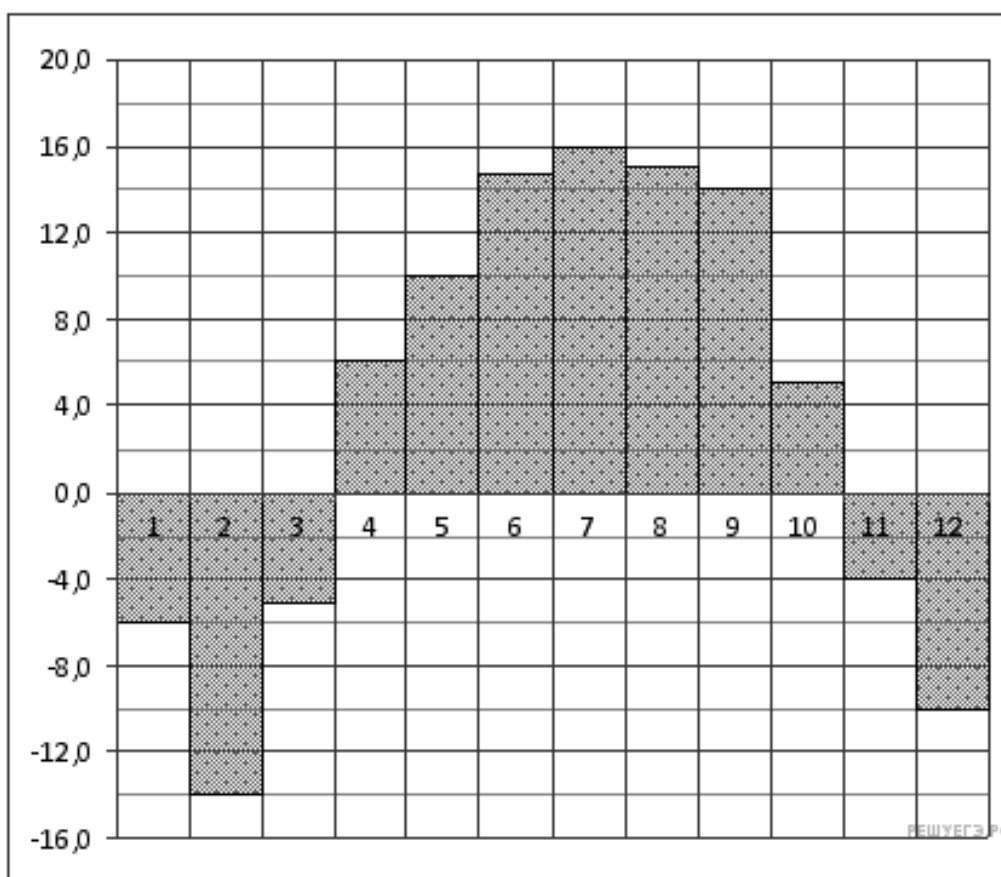


**Вариант № 2887385****1. В 1 № 25005.**

Шоколадка стоит 40 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 320 рублей в воскресенье?

**2. В 2 № 26633.** Клиент взял в банке кредит 12000 рублей на год под 16%. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

**3. В 3 № 27519.** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде (Горьком) за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с положительной среднемесячной температурой.



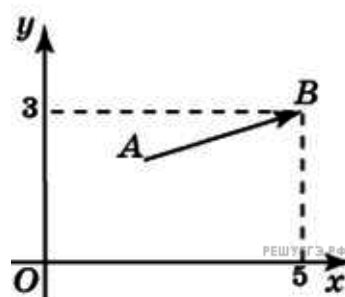
**4. В 4 № 316047.** Автомобильный журнал определяет рейтинги автомобилей на основе показателей безопасности  $S$ , комфорта  $C$ , функциональности  $F$ , качества  $Q$  и дизайна  $D$ . Каждый отдельный показатель оценивается по 5-балльной шкале. Рейтинг  $R$  вычисляется по формуле

$$R = \frac{3S + 2C + 2F + 2Q + D}{50}.$$

В таблице даны оценки каждого показателя для трёх моделей автомобилей. Определите наивысший рейтинг представленных в таблице моделей автомобилей.

Модель автомобиля	Безопасность	Комфорт	Функциональность	Качество	Дизайн
А	3	5	2	5	2
Б	4	2	4	1	5
В	5	3	4	5	2

**5. В 5 № 27727.** Вектор  $\overrightarrow{AB}$  с концом в точке  $B(5; 3)$  имеет координаты  $(3; 1)$ . Найдите абсциссу точки  $A$ .

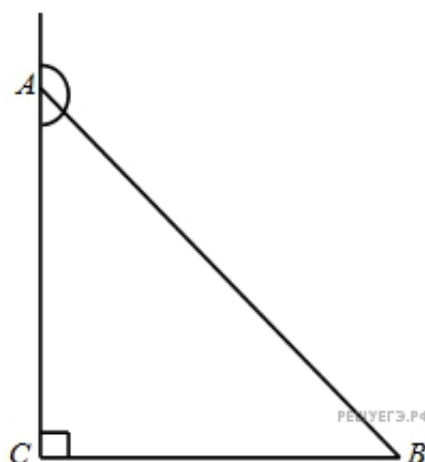


**6. В 6 № 1011.** В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 10 черных, 2 желтых и 8 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней придет зеленое такси.

**7. В 7 № 26663.** Найдите корень уравнения:  $-\frac{2}{9}x = 1\frac{1}{9}$ .

**8. В 8 № 27416.**

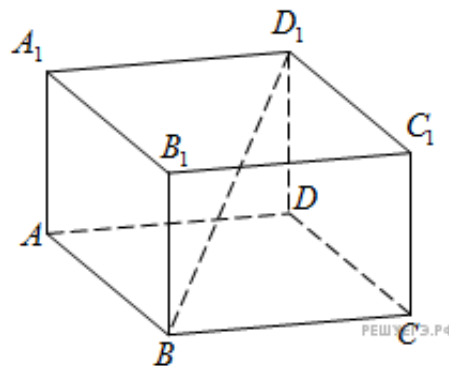
В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , синус внешнего угла при вершине  $A$  равен  $0,5$ ,  $BC = 4$ . Найдите  $AB$ .



**9. В 9 № 124215.**

Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = \frac{1}{6}t^3 - 2t^2 - 4t + 3$  (где  $x$  — расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 38 м/с?

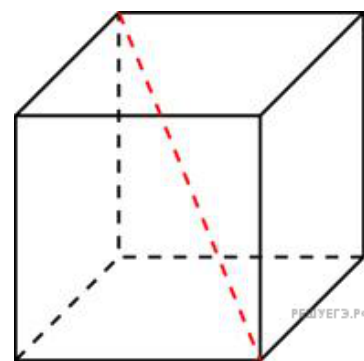
10. В 10 № 919. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $BD_1 = 6$ ;  $CC_1 = 2$ ;  $AD = \sqrt{7}$ . Найдите длину ребра  $D_1 C_1$ .



11. В 11 № 26860. Найдите значение выражения  $\log_{0,8} 3 \cdot \log_3 1,25$ .

12. В 12 № 27998. Мяч бросили под углом  $\alpha$  к плоской горизонтальной поверхности земли. Время полета мяча (в секундах) определяется по формуле  $t = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$ . При каком наименьшем значении угла  $\alpha$  (в градусах) время полета будет не меньше 3 секунд, если мяч бросают с начальной скоростью  $v_0 = 30$  м/с? Считайте, что ускорение свободного падения  $g = 10$  м/с<sup>2</sup>.

13. В 13 № 74429. Диагональ куба равна  $\sqrt{243}$ . Найдите его объем.



14. В 14 № 99565. В 2008 году в городском квартале проживало 40000 человек. В 2009 году, в результате строительства новых домов, число жителей выросло на 8%, а в 2010 году на 9% по сравнению с 2009 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2010 году?

15. В 15 № 26692. Найдите наибольшее значение функции  $y = 12 \cos x + 6\sqrt{3}x - 2\sqrt{3}\pi + 6$  на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ .

16. С 1 № 503146. а) Решите уравнение  $\cos 2x = 1 - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{5\pi}{2}, -\pi\right)$ .

17. С 2 № 484559. В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  с основанием  $ABC$  известны ребра  $AB = 7\sqrt{3}$ ,  $SC = 25$ . Найдите угол, образованный плоскостью основания и прямой, проходящей через середины ребер  $AS$  и  $BC$ .

18. С 3 № 501946. Решите систему неравенств 
$$\begin{cases} \log_{5-x} \frac{x+4}{(x-5)^{10}} \geq -10, \\ x^3 + 8x^2 + \frac{50x^2 + x - 7}{x-7} \leq 1. \end{cases}$$

**19. С 4 № 500369.** В треугольнике  $ABC$  известны стороны:  $AB = 5$ ,  $BC = 6$ ,  $AC = 7$ . Окружность, проходящая через точки  $A$  и  $C$ , пересекает прямые  $BC$  и  $BA$  соответственно в точках  $K$  и  $L$ , отличных от вершин треугольника. Отрезок  $KL$  касается окружности, вписанной в треугольник  $ABC$ . Найдите длину отрезка  $KL$ .

**20. С 5 № 484648.** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система 
$$\begin{cases} x^2 - 8x + |y| + 12 = 0, \\ x^2 + (y - a)(y + a) = 8(x - 2) \end{cases}$$
 имеет ровно 8 решений.

**21. С 6 № 501889.** На доске написано более 40, но менее 48 целых чисел. Среднее арифметическое этих чисел равно  $-3$ , среднее арифметическое всех положительных из них равно 4, среднее арифметическое всех отрицательных из них равно  $-8$ .

- Сколько чисел написано на доске?
- Каких чисел написано больше: положительных или отрицательных?
- Какое наибольшее количество положительных чисел может быть среди них?