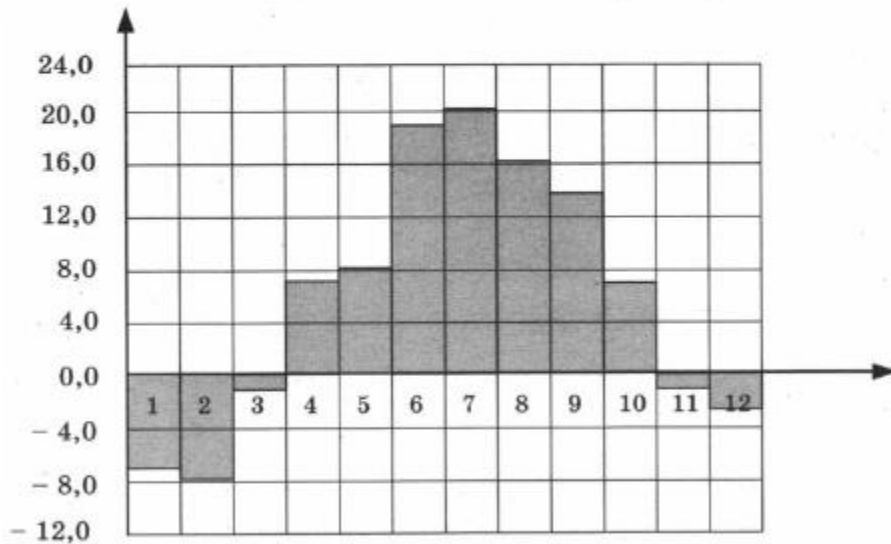
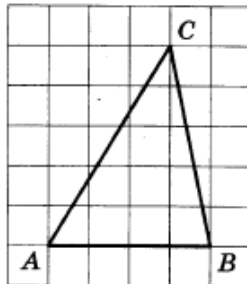


ВАРИАНТ 2 из 50

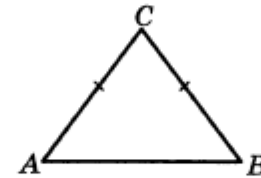
1. Флакон шампуня стоит 190 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1000 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?
2. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько месяцев второго полугодия 1999 года средняя температура была ниже 15 °С.



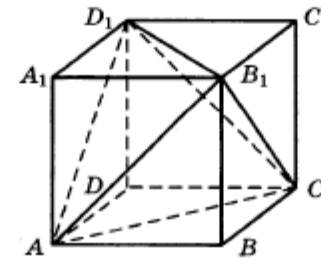
3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник  $ABC$ . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне  $AB$ .



4. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что решка выпадет ровно один раз.
5. Найдите корень уравнения  $\log_6(8 - x) = \log_{36} 9$ .
6. В треугольнике  $ABC$   $AC = BC = 5$ ,  $\sin A = \frac{4}{5}$ . Найдите  $AB$ .



7. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = \frac{1}{3}t^3 - 4t^2 + 6t + 27$ , где  $x$  — расстояние от точки отсчёта в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) её скорость была равна 90 м/с?
8. Объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равен 3. Найдите объём треугольной пирамиды  $AD_1 CB_1$ .



9. Найдите значение выражения  $-20 \operatorname{tg} 52^\circ \cdot \operatorname{tg} 142^\circ$ .

10. Зависимость объёма спроса  $q$  (тыс. руб.) на продукцию предприятия-монополиста от цены  $p$  (тыс. руб.) задаётся формулой  $q = 160 - 10p$ . Выручка предприятия за месяц  $r$  (в тыс. руб.) вычисляется по формуле  $r(p) = q \cdot p$ . Определите наименьшую цену  $p$ , при которой месячная выручка  $r(p)$  составит 280 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.
11. Моторная лодка прошла против течения 24 км и вернулась обратно, затратив на обратный путь на 20 мин меньше, чем при движении против течения. Найдите скорость (в км/ч) лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 3 км/ч.
12. Найдите наибольшее значение функции  $y = x^5 + 20x^3 - 65x$  на отрезке  $[-4; 0]$ .
13. а) Решите уравнение  $6 \sin^2 x - 5 \sin x - 4 = 0$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{7\pi}{2}; -\frac{3\pi}{2}\right]$ .
14. Ребро  $SA$  пирамиды  $SABC$  перпендикулярно плоскости основания  $ABC$ .  
а) Докажите, что плоскость, проходящая через середины рёбер  $AB$ ,  $AC$  и  $SA$ , отсекает от пирамиды  $SABC$  пирамиду, объём которой в 8 раз меньше объёма пирамиды  $SABC$ .  
б) Найдите расстояние от вершины  $A$  до этой плоскости, если  $SA = 2\sqrt{5}$ ,  $AB = AC = 10$ ,  $BC = 4\sqrt{5}$ .
15. Решите неравенство  $\log_{|x|}^2(x^2) + \log_2(x^2) \leq 8$ .
16. Сторона  $CD$  прямоугольника  $ABCD$  касается некоторой окружности в точке  $M$ . Продолжение стороны  $AD$  пересекает окружность в точках  $P$  и  $Q$ , причём точка  $P$  лежит между точками  $D$  и  $Q$ . Прямая  $BC$  касается окружности, а точка  $Q$  лежит на прямой  $BM$ .  
а) Докажите, что  $\angle DMP = \angle CBM$ .  
б) Известно, что  $CM = 17$  и  $CD = 25$ . Найдите сторону  $AD$ .
17. 15-го января планируется взять кредит в банке на 15 месяцев. Условия его возврата таковы:  
— 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1% по сравнению с концом предыдущего месяца;  
— со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;  
— 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца. Известно, что восьмая выплата составила 108 тыс. рублей. Какую сумму нужно вернуть банку в течение всего срока кредитования?