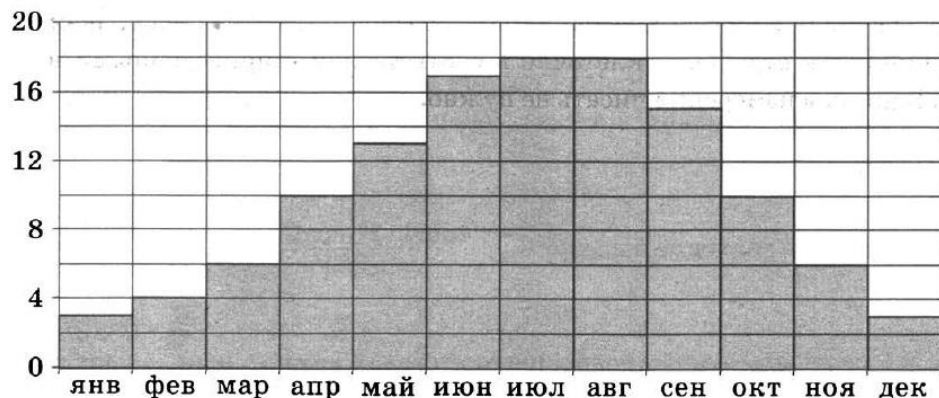
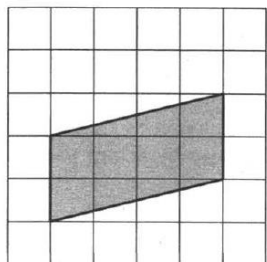


ВАРИАНТ 3 КНИГА 4

1. Поезд Казань—Москва отправляется в 21:35, а прибывает в 10:35 на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?
2. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Париже за каждый месяц 2009 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев в 2009 году, когда среднемесячная температура была равна 10 градусам Цельсия.

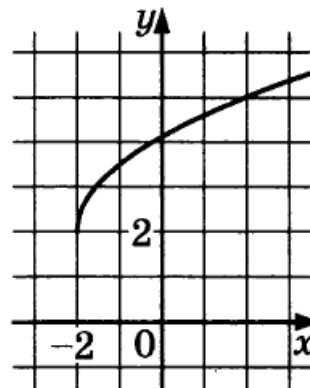


3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



4. В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в 12 из них встречается вопрос по круглым червям. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику попадет вопрос по круглым червям.
5. Найдите корень уравнения $\sqrt{7-x} = 4$.

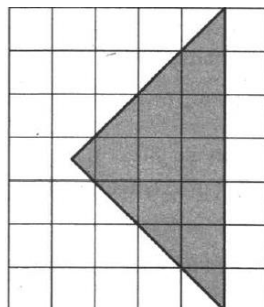
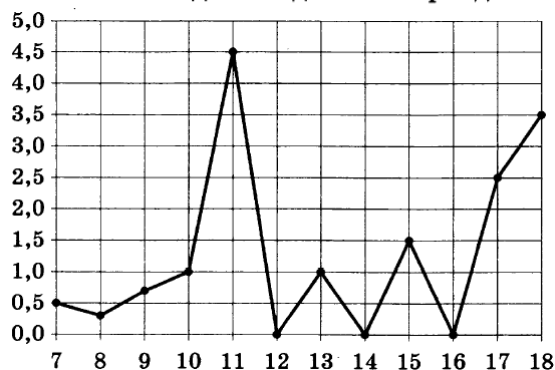
6. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 12. Точка E — середина стороны AB . Найдите площадь трапеции $EBCD$.
7. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Прямая, проходящая через точку $(-2; 4)$, касается этого графика в точке с абсциссой 2. Найдите $f'(2)$.



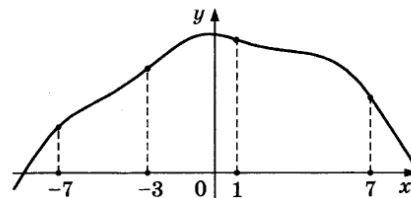
8. Площадь полной поверхности данного правильного тетраэдра равна 80 см^2 . Найдите площадь полной поверхности правильного тетраэдра, ребро которого в 4 раза меньше ребра данного тетраэдра. Ответ дайте в см^2 .
9. Найдите значение выражения: $\frac{4\sin 112^\circ \cdot \cos 112^\circ}{\sin 224^\circ}$.
10. Высоту над землей подброшенного вверх камня можно вычислять по формуле $h(t) = 1,6 + 13t - 5t^2$, где t — время с момента броска в секундах, h — высота в метрах. Сколько секунд камень будет находиться на высоте более 6 метров?
11. Товарный поезд, идущий со скоростью 30 км/ч, проезжает мимо придорожного столба за 36 секунд. Определите длину поезда (в метрах).
12. Найдите точку максимума функции $y = 1,5x^2 - 39x + 120 \ln x - 1$.

ВАРИАНТ 4 КНИГА 4

1. Мобильный телефон стоил 5000 рублей. Через некоторое время цену на эту модель снизили до 3850 рублей. На сколько процентов была снижена цена?
2. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Элисте с 7 по 18 декабря 2001 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней за данный период не выпадало осадков.



3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён равнобедренный прямоугольный треугольник. Найдите длину его медианы, проведённой к гипотенузе.
4. Конкурс исполнителей проводится в 3 дня. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны. В первый день запланировано 20 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?
5. Найдите корень уравнения $3^{x-3} = 27$.
6. В треугольнике ABC углы A и B равны, соответственно, 45° и 67° . Найдите угол между биссектрисой и высотой, проведёнными из вершины C . Ответ дайте в градусах.
7. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки -7 , -3 , 1 , 7 . В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.



8. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 7.
9. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{12}}{\sqrt[3]{3}}$.
10. Коэффициент полезного действия некоторого двигателя определяется формулой $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$. При каком наименьшем значении температуры нагревателя T_1 (в градусах Кельвина) КПД этого двигателя будет не меньше 80%, если температура холодильника $T_2 = 200$ К?
11. Брюки дороже рубашки на 30% и дешевле пиджака на 22%. На сколько процентов рубашка дешевле пиджака?
12. Найдите наименьшее значение функции $y = 2 \cos x - 11x + 7$ на отрезке $[-\pi; 0]$.