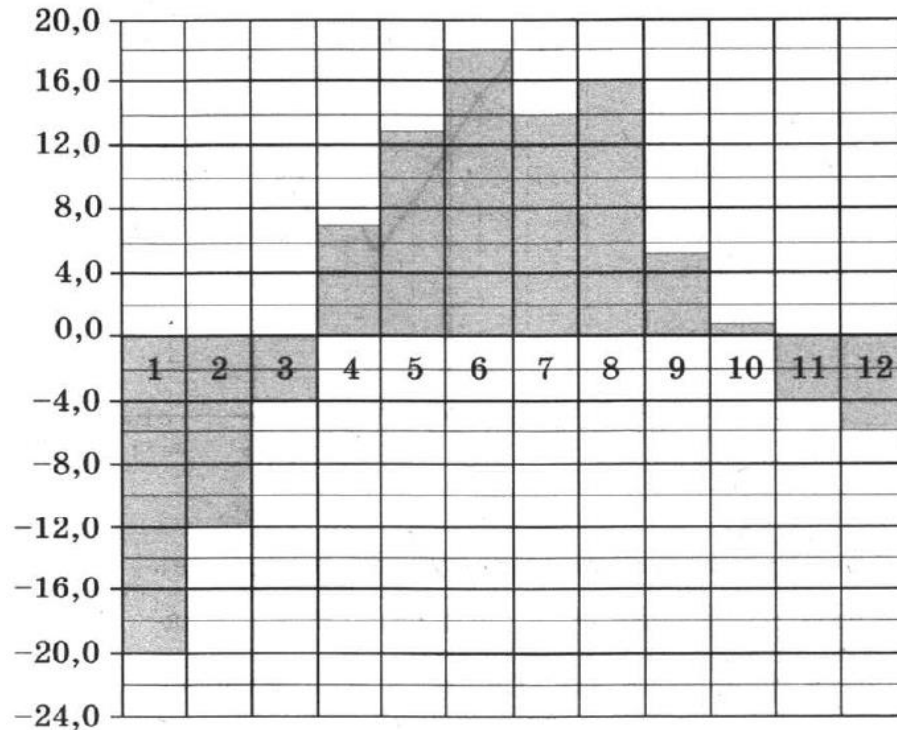
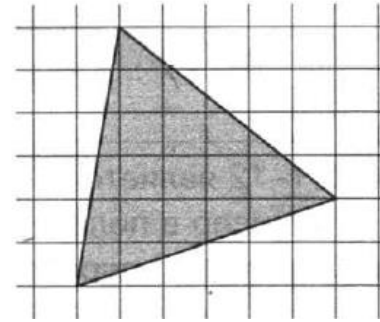


## Вариант к 22.01.18

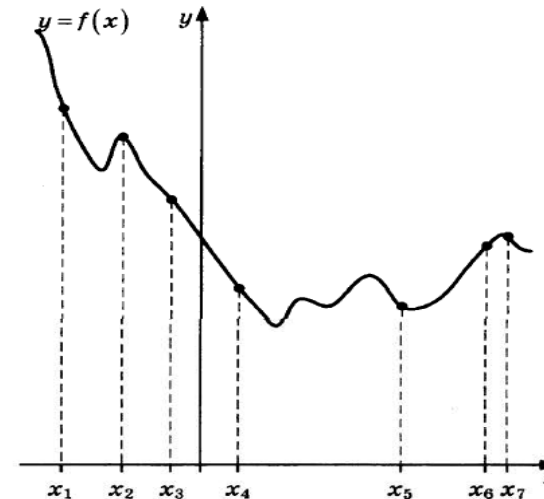
1. Диагональ экрана телевизора равна 21 дюйму. Выразите эту величину в сантиметрах. Считайте, что 1 дюйм равен 2,54 см. Результат округлите до целого числа сантиметров.
2. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру в период с мая по декабрь 1973 года включительно. Ответ дайте в градусах Цельсия.



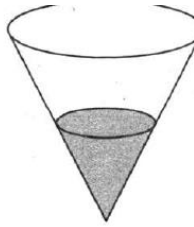
3. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник. Найдите его площадь.



4. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что разность выпавших очков равна 1 или 2.
5. Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{2}\right)^{6-2x} = 4^{2x}$ .
6. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 9$ ,  $\operatorname{tg} A = \frac{5}{\sqrt{20}}$ . Найдите  $AC$ .
7. На рисунке изображены график функции  $y = f(x)$  и семь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



8. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{1}{2}$  высоты. Объём жидкости равен 54 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?



9. Найдите значение выражения  $(252^2 - 23^2) : 275$ .
10. Наблюдатель, находящийся на высоте  $h$  м над поверхностью земли, видит линию горизонта на расстоянии  $l$  км, которое можно найти по формуле  $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$ , где  $R = 6400$  км — радиус Земли.  
Человек, стоящий на пляже, видит горизонт на расстоянии 4,8 километра. К пляжу ведёт лестница, каждая ступенька которой имеет высоту 10 см. На сколько ступенек ему нужно подняться, чтобы он увидел горизонт на расстоянии 6,4 километра?
11. Если смешать 45-процентный раствор кислоты и 97-процентный раствор этой же кислоты и добавить 10 кг чистой воды, получится 62-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 72-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 45-процентного раствора использовали для получения смеси?
12. Найдите точку максимума функции  $y = -\frac{x}{x^2 + 144}$ .

$$9^{x-\frac{1}{2}} - 8 \cdot 3^{x-1} + 5 = 0.$$

13. а) Решите уравнение

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $(1, \frac{7}{3})$

15. Решите неравенство  $\sqrt[5]{32^{4x-3}} < \sqrt{16 \frac{2x+1}{x}}$ .

17. 15 января планируется взять кредит в банке на 5 месяцев. Условия его возврата таковы:  
— 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 5% 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 сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.  
Сколько процентов от суммы кредита составляет общая сумма денег, которую нужно выплатить банку за весь срок кредитования?