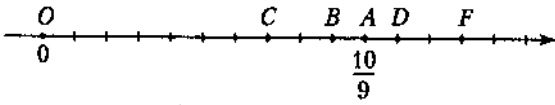


Тест А.

А1. На координатной прямой отмечены точки O, A, B, C, D, F .



Если координата точки A равна $\frac{10}{9}$, то числу 1 на координатной прямой соответствует точка:

- 1) O ; 2) B ; 3) C ; 4) D ; 5) F

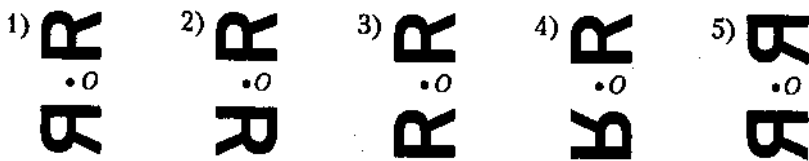
А2. Запишите $(2^x)^y$ в виде степени с основанием 2 .

- 1) 2^{-xy} ; 2) 2^{2x+2y} ; 3) 2^{2xy} ; 4) $2^{\frac{x}{y}}$; 5) 2^{x+y} ;

А3. Арифметическая прогрессия (a_n) задана формулой n -го члена $a_n = 2n + 5$. Найдите разность этой прогрессии.

- 1) 7 ; 2) -2 ; 3) 2 ; 4) -3 ; 5) 3 ;

А4. Укажите номер рисунка, на котором изображены фигуры, симметричные относительно точки O .



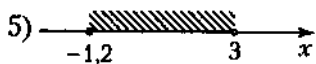
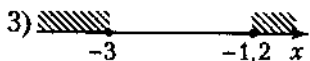
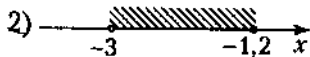
- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5;

А5. Вычислите: $\frac{2148 \cdot 0,01 - 5}{0,34 + 1,26}$

- 1) $1,03$; 2) 13 ; 3) 103 ; 4) $10,3$; 5) $1,3$

A6. Укажите номер рисунка, на котором показано множество решений системы неравенств:

$$\begin{cases} x \leq -1,2 \\ 1 - 2x < 7 \end{cases}$$



- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5;

A7. Точки A, B, C разделили окружность так, что градусные меры дуг AB, BC и CA в указанном порядке находятся в отношении $6:7:5$. Найдите градусную меру угла ABC .

- 1) 100° ; 2) 60° ; 3) 70° ; 4) 50° ; 5) 120° ;

A8. Даны числа: $0,0038$; $0,38 \cdot 10^8$; $38 \cdot 10^{-5}$; 3800 ; $3,8 \cdot 10^2$; Укажите число, записанное в стандартном виде.

- 1) $0,0038$; 2) $0,38 \cdot 10^8$; 3) $38 \cdot 10^{-5}$; 4) 3800 ; 5) $3,8 \cdot 10^2$;

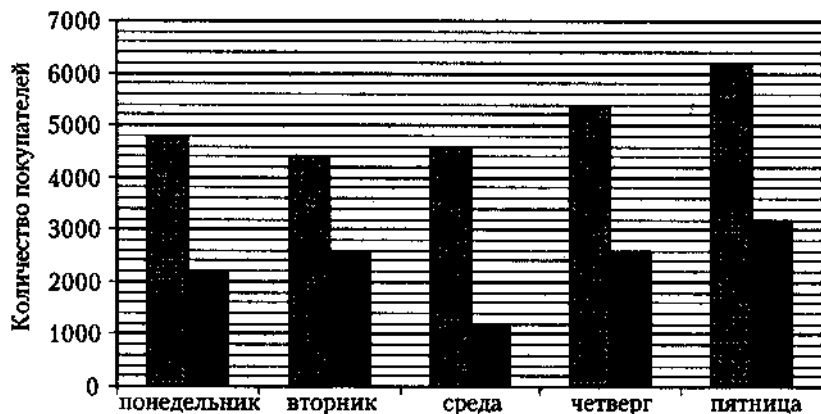
A9. Результат упрощения выражения $\frac{a^2 + 5a}{a + 2} + \frac{6a}{a^2 + 2a}$ имеет вид:

- 1) $a - 3$; 2) $\frac{(a-3)(a-2)}{a+2}$; 3) $a + 3$; 4) $\frac{a^2 + 11a}{a^2 + 3a + 2}$; 5) $\frac{a^2 + 7a + 22}{2 \cdot (a + 2)}$;

A10. Значение выражения $\sqrt[4]{1 \frac{1}{81}} : \sqrt[4]{82}$ равно:

- 1) $\frac{4}{3 \cdot \sqrt[4]{82}}$; 2) 3; 3) $\frac{1}{82}$; 4) $\frac{3}{4 \cdot \sqrt[4]{82}}$; 5) $\frac{1}{3}$;

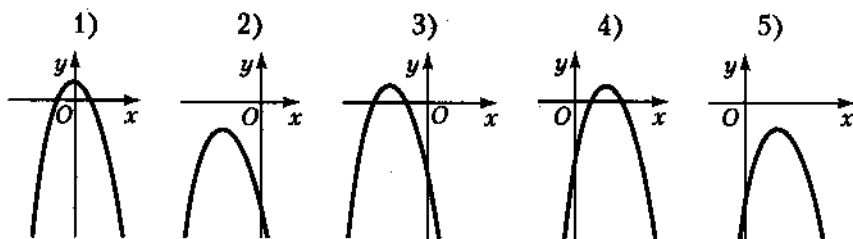
A11. На диаграмме показано количество покупателей в период проведения акции в магазине. В какой день количество покупателей товара по акции составило менее 30% от количества всех покупателей в этот день?



- 1) Понедельник; 2) вторник; 3) среда; 4) четверг; 5) пятница.

A12. Укажите номер рисунка, на котором изображен эскиз графика функции

$$y = 1 - (x - 2)^2$$



- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5;

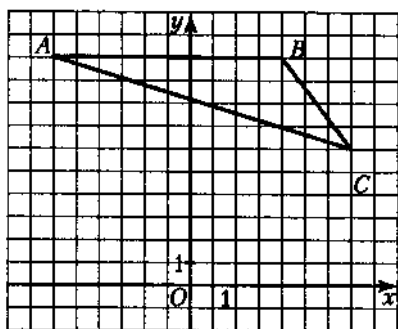
A13. Уравнение $\frac{3x-2}{4} + 1 = x - \frac{8-x}{4}$ равносильно уравнению:

- 1) $5^x = 1$; 2) $5^x = 5$; 3) $2^x = 32$; 4) $3^x = 9$; 5) $2^x = 16$;

A14. Собственная скорость катера в 10 раз больше скорости течения реки. Расстояние по реке от пункта А до пункта В плот проплыл за время t_1 , а катер – за время t_2 . Тогда верна формула:

- 1) $t_1 = 12 * t_2$; 2) $t_1 = 11 * t_2$; 3) $t_1 = 10 * t_2$; 4) $t_1 = 10,5 * t_2$; 5) $t_1 = 11,5 * t_2$;

A15. На координатной плоскости изображен тупоугольный треугольник ABC с вершинами в узлах сетки (см рис.). Косинус угла ABC этого треугольника равен:



- 1) $-\frac{3}{5}$; 2) $-\frac{4}{5}$; 3) $\frac{3}{4}$; 4) $\frac{4}{5}$; 5) $\frac{3}{5}$;

A16. Из полного бокала, имеющего форму конуса с высотой 15, отлили треть (по объему) жидкости. Вычислите $\frac{1}{2}h^3$, где h – высота оставшейся жидкости.

- 1) 125; 2) 375; 3) 750; 4) 1500; 5) 1125;

A17. График функции, заданной формулой $y = kx + b$, симметричен относительно оси Oy и проходит через точку $A\left(\frac{1}{2}; 2\right)$. Значение выражения $k + b$ равно:

- 1) 4; 2) 1; 3) $-1\frac{1}{2}$; 4) $2\frac{1}{2}$; 5) 2;

A18. Высоты остроугольного равнобедренного треугольника ABC ($AB = BC$) пересекаются в точке O. Если высота $AD = 8$ и $AO = 5$, то длина стороны AC равна:

- 1) $4\sqrt{5}$; 2) $\sqrt{89}$; 3) $4\sqrt{10}$; 4) 10; 5) $2\sqrt{5}$;

Тест В.

В1. Витя купил в магазине некоторое количество тетрадей, заплатив за них 45 тысяч рублей. Затем он обнаружил, что в другом магазине тетрадь стоит на 2 тысячи рублей меньше, поэтому, заплатив такую же сумму, он мог бы купить на 6 тетрадей больше. Сколько тетрадей купил Витя?

В2. Найдите наибольшее целое решение неравенства:

$$9^{x+11} * 10^{-x-10} > 7,29$$

неравенства будет равно -9 .

Ответ: -9

В3. Найдите модуль разности наибольшего и наименьшего корней уравнения:

$$(2x^2 + 3x - 11)^2 = (5x + 1)^2$$

Ответ: 8

В4. Пусть $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ - решения системы уравнений:

$$\begin{cases} x^2 + 2x = 12 + 3y \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$$

Найдите значение выражения $x_1 y_2 + x_2 y_1$

В5. Найдите сумму корней (корень, если он единственный) уравнения:

$$\sqrt{x^2 - x} + \sqrt{4 - x} = \sqrt{x + 15} + \sqrt{4 - x}$$

В6. Найдите сумму целых решений неравенства:

$$\frac{(x^2 + 5x + 4)(x - 3)^2}{1 - x^2} \geq 0$$

Ответ: -6

В7. Каждое боковое ребро четырехугольной пирамиды образует с высотой, равной $6\sqrt{2}$, угол 30° . Основанием пирамиды является прямоугольник с углом 30° между диагоналями. Найдите объем пирамиды V , в ответ запишите значение выражения $\sqrt{2} * V$.

В8. Найдите (в градусах) наибольший отрицательный корень уравнения:

$$\sin^2\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = 1$$

В9. Найдите количество корней уравнения:

$$\sin x = \frac{x}{10\pi}$$

В10. В прямоугольнике $ABCD$ выбраны точки L на стороне BC и M на стороне AD так, что $ALCM$ - ромб. Найдите площадь этого ромба, если $AB = 10, BC = 20$.

В11. Пусть $A = (\log_2 5 + \log_5 2 - 2)^{0.5} * (\log_{2.5} 5 * \log_2^{0.5} 5 - \log_2^{1.5} 5) + 4 * \log_4^2 5$

Найдите значение выражения 2^A

В12. Найдите сумму всех трехзначных чисел, которые при делении на 4 и на 6 дают в остатке 1, а при делении на 9 дают в остатке 7.