к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 + 3x - 5 = 0$ равно

$\boxed{1}$ 5 $\boxed{2}$ -3 $\boxed{3}$ $-\dfrac{5}{3}$ $\boxed{4}$ 3 $\boxed{5}$ -5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x = \log_9\left(49^{3\log_7 27}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 2,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [2,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [4,2;\ 6,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [6,3;\ 8,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [8,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 30x - x^2 + x^4 - x^6 + x^8 - x^{10} + x^{12}$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $3\sin(7x) - 2\sin(4x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+12) - 6$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^5$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 5$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем

$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 1,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [1,5;\ 2,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [4,5;\ 999)$

8. Функция $x^3 + \dfrac{12}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x = \sqrt{8}$ $\boxed{2}$ $x = 3$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x = 2$ $\boxed{5}$ $x = \sqrt{2}$

9. Наименьшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ на промежутке $x \in [2;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 2 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 4, \\ -2 \leqslant x + y \leqslant 2, \end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $4\pi + 8$ $\boxed{3}$ $4\pi + 4$ $\boxed{4}$ $2\pi + 2$ $\boxed{5}$ $4\pi + 2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x = \sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-2)(x-p)}{x^2 - 6x + 5} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $6,666666\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2 - 4px + (p+1)(3p-1) > 0$.

$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\dfrac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right) \bigcup (4;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right) \bigcup (4;\ 6)$ $\boxed{5}$ $(-\infty;\ 2) \bigcup (6;\ +\infty)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 7x - 2 = 0$ равно

$\boxed{1}$ 7 $\boxed{2}$ $\frac{2}{7}$ $\boxed{3}$ -2 $\boxed{4}$ $\frac{7}{2}$ $\boxed{5}$ 2

2. Джек добавил в свою копилку 40% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 40% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 80% $\boxed{2}$ 133,(3)% $\boxed{3}$ 128% $\boxed{4}$ 128,(6)% $\boxed{5}$ 144%

3. Если $x = \log_7\left(8^{4\log_{16} 49}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [4,2;\ 5,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [5,3;\ 6,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [6,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 20x + 1 - x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $6\sin(6x) + 8\sin(8x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+3) - 12$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1,5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1,5;\ 2,5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4,5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 8$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем

$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 4,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [4,5;\ 5,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [5,5;\ 6,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [6,5;\ 7,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [7,5;\ 999)$

8. Функция $x^3 + \dfrac{27}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{2}$ $x = \sqrt{12}$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{3}$ $\boxed{4}$ $x = 3$ $\boxed{5}$ $x = 6$

9. Наименьшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 25$ на промежутке $x \in [0;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 288 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 16, \\ -4 \leqslant x + y \leqslant 4, \end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $4\pi + 4$ $\boxed{3}$ $8\pi + 16$ $\boxed{4}$ $8\pi + 8$ $\boxed{5}$ $4\pi + 8$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x = \sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-4)(x-p)}{x^2 - 10x + 21} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на 12,5%, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2 - (3p-4)x + (p-1)(2p-3) > 0$.

$\boxed{1}$ $(0,5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 0,5)\bigcup(3;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ -1)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0,5)\bigcup(3;\ 4)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 8x + 2 = 0$ равно
$\boxed{1}$ -2 $\boxed{2}$ 8 $\boxed{3}$ $-\frac{1}{4}$ $\boxed{4}$ 2 $\boxed{5}$ -8

2. Джек добавил в свою копилку 25% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 25% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 50% $\boxed{2}$ 64% $\boxed{3}$ 72% $\boxed{4}$ 72,(3)% $\boxed{5}$ 66,(6)%

3. Если $x = \log_5\left(11^{\,2\log_{121}125}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 10x + x - x^2 + x^3 - x^4 + x^5 - x^6 + x^7$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $9\sin(3x) - 7\cos(6x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+3) - 18$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 12$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем
$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 7,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [7,5;\ 8,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [8,5;\ 9,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [9,5;\ 10,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [10,5;\ 999)$

8. Функция $x^2 + \dfrac{128}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x = \sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x = 4$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{8}$ $\boxed{4}$ $x = 8$ $\boxed{5}$ $x = 2$

9. Наибольшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 25$ на промежутке $x \in (-\infty;\ 5]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 2 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 4, \\ 0 \leqslant x + y \leqslant 2, \end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $\pi + 2$ $\boxed{3}$ $4\pi + 2$ $\boxed{4}$ $2\pi + 2$ $\boxed{5}$ $\pi + 4$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x = \sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-1)(x-p)}{x^2 - 5x + 6} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на 12,5%, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $c \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $c \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $c \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $c \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $c \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2 - (3p-4)x + (p-1)(2p-3) > 0$.
$\boxed{1}$ $(0{,}5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-\infty;\ -1)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{3}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ 4)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 5x + 2 = 0$ равно

$\boxed{1}$ 2 $\boxed{2}$ -5 $\boxed{3}$ $-\dfrac{2}{5}$ $\boxed{4}$ -2 $\boxed{5}$ 5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x = \log_{11}\left(5^{\,6\log_{125} 121}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 40x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6 - x^7 + x^8$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $7\sin(8x) + 9\cos(2x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+4) - 12$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^3$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 6$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем

$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 2,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [4,5;\ 5,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [5,5;\ 999)$

8. Функция $x^2 + \dfrac{16}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x = \sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x = 4$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x = 2$ $\boxed{5}$ $x = \sqrt{8}$

9. Наибольшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ на промежутке $x \in (-\infty;\ 3]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 72 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 4 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 3 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 16, \\ 0 \leqslant x + y \leqslant 4, \end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $4\pi + 4$ $\boxed{2}$ $8\pi + 8$ $\boxed{3}$ $8\pi + 16$ $\boxed{4}$ $4\pi + 8$ $\boxed{5}$ $2\pi + 2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x = \sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-3)(x-p)}{x^2 - 6x + 8} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $33,33333\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2 - 4px + (p+1)(3p-1) > 0$.

$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\dfrac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 2)\bigcup(6;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ 6)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2+3x-5=0$ равно
$\boxed{1}$ 5 $\boxed{2}$ -3 $\boxed{3}$ $-\dfrac{5}{3}$ $\boxed{4}$ 3 $\boxed{5}$ -5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x=\log_9\left(49^{3\log_7 27}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x\in(-999;\ 2,1)$ $\boxed{2}$ $x\in[2,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x\in[4,2;\ 6,3)$ $\boxed{4}$ $x\in[6,3;\ 8,4)$ $\boxed{5}$ $x\in[8,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y=30x-x^2+x^4-x^6+x^8-x^{10}+x^{12}$ в точке $x=1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $3\sin(7x)-2\sin(4x)$ в точке $x=0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y=x(x+12)-6$ в точке с абсциссой $x=0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X\in(-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X\in[1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X\in[2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X\in[3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X\in[4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y=x^5$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x=5$, пересекает ось абсцисс в точке $x=a$, причем
$\boxed{1}$ $a\in(-999;\ 1,5)$ $\boxed{2}$ $a\in[1,5;\ 2,5)$ $\boxed{3}$ $a\in[2,5;\ 3,5)$ $\boxed{4}$ $a\in[3,5;\ 4,5)$ $\boxed{5}$ $a\in[4,5;\ 999)$

8. Функция $x^3+\dfrac{12}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x=\sqrt{8}$ $\boxed{2}$ $x=3$ $\boxed{3}$ $x=\sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x=2$ $\boxed{5}$ $x=\sqrt{2}$

9. Наименьшее значение функции $f(x)=2x^3-15x^2+36x$ на промежутке $x\in[2;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 2 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases}x^2+y^2\leqslant 4,\\ -2\leqslant x+y\leqslant 2,\end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $2\pi+4$ $\boxed{2}$ $4\pi+8$ $\boxed{3}$ $4\pi+4$ $\boxed{4}$ $2\pi+2$ $\boxed{5}$ $4\pi+2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x=\sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-2)(x-p)}{x^2-6x+5}=0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $6,666666\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $b\in(1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b\in[1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b\in[1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b\in[1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b\in[1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2-4px+(p+1)(3p-1)>0$.
$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\dfrac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ 6)$ $\boxed{5}$ $(-\infty;\ 2)\bigcup(6;\ +\infty)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 7x - 2 = 0$ равно

$\boxed{1}$ 7 $\boxed{2}$ $\frac{2}{7}$ $\boxed{3}$ -2 $\boxed{4}$ $\frac{7}{2}$ $\boxed{5}$ 2

2. Джек добавил в свою копилку 40% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 40% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 80% $\boxed{2}$ 133,(3)% $\boxed{3}$ 128% $\boxed{4}$ 128,(6)% $\boxed{5}$ 144%

3. Если $x = \log_7\left(8^{4\log_{16} 49}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [4,2;\ 5,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [5,3;\ 6,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [6,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 20x + 1 - x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $6\sin(6x) + 8\sin(8x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+3) - 12$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 8$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем

$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 4,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [4,5;\ 5,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [5,5;\ 6,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [6,5;\ 7,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [7,5;\ 999)$

8. Функция $x^3 + \frac{27}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{2}$ $x = \sqrt{12}$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{3}$ $\boxed{4}$ $x = 3$ $\boxed{5}$ $x = 6$

9. Наименьшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 25$ на промежутке $x \in [0;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 288 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 16, \\ -4 \leqslant x + y \leqslant 4, \end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $4\pi + 4$ $\boxed{3}$ $8\pi + 16$ $\boxed{4}$ $8\pi + 8$ $\boxed{5}$ $4\pi + 8$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x = \sin x$. Найдите значение выражения $\frac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\frac{(x-4)(x-p)}{x^2 - 10x + 21} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа $1;\ b;\ c$ являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $12,5\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2 - (3p-4)x + (p-1)(2p-3) > 0$.

$\boxed{1}$ $(0{,}5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ -1)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ 4)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 8x + 2 = 0$ равно
$\boxed{1}$ -2 $\boxed{2}$ 8 $\boxed{3}$ $-\frac{1}{4}$ $\boxed{4}$ 2 $\boxed{5}$ -8

2. Джек добавил в свою копилку 25% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 25% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 50% $\boxed{2}$ 64% $\boxed{3}$ 72% $\boxed{4}$ 72,(3)% $\boxed{5}$ 66,(6)%

3. Если $x = \log_5\left(11^{\,2\log_{121} 125}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 10x + x - x^2 + x^3 - x^4 + x^5 - x^6 + x^7$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $9\sin(3x) - 7\cos(6x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x + 3) - 18$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 12$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем
$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 7,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [7,5;\ 8,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [8,5;\ 9,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [9,5;\ 10,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [10,5;\ 999)$

8. Функция $x^2 + \frac{128}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x = \sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x = 4$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{8}$ $\boxed{4}$ $x = 8$ $\boxed{5}$ $x = 2$

9. Наибольшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 25$ на промежутке $x \in (-\infty;\ 5]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 2 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 4, \\ 0 \leqslant x + y \leqslant 2, \end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $\pi + 2$ $\boxed{3}$ $4\pi + 2$ $\boxed{4}$ $2\pi + 2$ $\boxed{5}$ $\pi + 4$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x = \sin x$. Найдите значение выражения $\frac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\frac{(x-1)(x-p)}{x^2 - 5x + 6} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на 12,5%, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $c \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $c \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $c \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $c \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $c \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2 - (3p - 4)x + (p - 1)(2p - 3) > 0$.
$\boxed{1}$ $(0{,}5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-\infty;\ -1)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{3}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ 4)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 5x + 2 = 0$ равно

$\boxed{1}$ 2 $\boxed{2}$ -5 $\boxed{3}$ $-\frac{2}{5}$ $\boxed{4}$ -2 $\boxed{5}$ 5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x = \log_{11}\left(5^{\,6\log_{125} 121}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 40x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6 - x^7 + x^8$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $7\sin(8x) + 9\cos(2x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+4) - 12$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^3$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 6$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем

$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 2,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [4,5;\ 5,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [5,5;\ 999)$

8. Функция $x^2 + \frac{16}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x = \sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x = 4$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x = 2$ $\boxed{5}$ $x = \sqrt{8}$

9. Наибольшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ на промежутке $x \in (-\infty;\ 3]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 72 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 4 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 3 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 16, \\ 0 \leqslant x + y \leqslant 4, \end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $4\pi + 4$ $\boxed{2}$ $8\pi + 8$ $\boxed{3}$ $8\pi + 16$ $\boxed{4}$ $4\pi + 8$ $\boxed{5}$ $2\pi + 2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x = \sin x$. Найдите значение выражения $\frac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\frac{(x-3)(x-p)}{x^2 - 6x + 8} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $33,33333\ldots$%, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2 - 4px + (p+1)(3p-1) > 0$.

$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\frac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 2) \bigcup (6;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \frac{8}{3}\right) \bigcup (4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $\left(-\infty;\ \frac{8}{3}\right) \bigcup (4;\ 6)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 + 3x - 5 = 0$ равно

$\boxed{1}$ 5 $\boxed{2}$ -3 $\boxed{3}$ $-\dfrac{5}{3}$ $\boxed{4}$ 3 $\boxed{5}$ -5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x = \log_9\left(49^{\,3\log_7 27}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 2,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [2,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [4,2;\ 6,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [6,3;\ 8,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [8,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 30x - x^2 + x^4 - x^6 + x^8 - x^{10} + x^{12}$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $3\sin(7x) - 2\sin(4x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x + 12) - 6$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^5$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 5$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем

$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 1,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [1,5;\ 2,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [4,5;\ 999)$

8. Функция $x^3 + \dfrac{12}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x = \sqrt{8}$ $\boxed{2}$ $x = 3$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x = 2$ $\boxed{5}$ $x = \sqrt{2}$

9. Наименьшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ на промежутке $x \in [2;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 2 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 4, \\ -2 \leqslant x + y \leqslant 2, \end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $4\pi + 8$ $\boxed{3}$ $4\pi + 4$ $\boxed{4}$ $2\pi + 2$ $\boxed{5}$ $4\pi + 2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x = \sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-2)(x-p)}{x^2 - 6x + 5} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $6,666666\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2 - 4px + (p+1)(3p-1) > 0$.

$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\dfrac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ 6)$ $\boxed{5}$ $(-\infty;\ 2)\bigcup(6;\ +\infty)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 7x - 2 = 0$ равно
$\boxed{1}$ 7 $\boxed{2}$ $\dfrac{2}{7}$ $\boxed{3}$ -2 $\boxed{4}$ $\dfrac{7}{2}$ $\boxed{5}$ 2

2. Джек добавил в свою копилку 40% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 40% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 80% $\boxed{2}$ 133,(3)% $\boxed{3}$ 128% $\boxed{4}$ 128,(6)% $\boxed{5}$ 144%

3. Если $x = \log_7\left(8^{4\log_{16}49}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [4,2;\ 5,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [5,3;\ 6,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [6,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 20x + 1 - x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $6\sin(6x) + 8\sin(8x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+3) - 12$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 8$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем
$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 4,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [4,5;\ 5,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [5,5;\ 6,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [6,5;\ 7,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [7,5;\ 999)$

8. Функция $x^3 + \dfrac{27}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{2}$ $x = \sqrt{12}$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{3}$ $\boxed{4}$ $x = 3$ $\boxed{5}$ $x = 6$

9. Наименьшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 25$ на промежутке $x \in [0;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 288 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 16, \\ -4 \leqslant x + y \leqslant 4, \end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $4\pi + 4$ $\boxed{3}$ $8\pi + 16$ $\boxed{4}$ $8\pi + 8$ $\boxed{5}$ $4\pi + 8$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x = \sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-4)(x-p)}{x^2 - 10x + 21} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа $1;\ b;\ c$ являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $12,5\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2 - (3p-4)x + (p-1)(2p-3) > 0$.
$\boxed{1}$ $(0{,}5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 0{,}5) \bigcup (3;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ -1) \bigcup (4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0{,}5) \bigcup (3;\ 4)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 8x + 2 = 0$ равно
$\boxed{\mathbf{1}}$ -2 $\boxed{\mathbf{2}}$ 8 $\boxed{\mathbf{3}}$ $-\frac{1}{4}$ $\boxed{\mathbf{4}}$ 2 $\boxed{\mathbf{5}}$ -8

2. Джек добавил в свою копилку 25% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 25% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{\mathbf{1}}$ 50% $\boxed{\mathbf{2}}$ 64% $\boxed{\mathbf{3}}$ 72% $\boxed{\mathbf{4}}$ 72,(3)% $\boxed{\mathbf{5}}$ 66,(6)%

3. Если $x = \log_5\left(11^{\,2\log_{121}125}\right)$, то
$\boxed{\mathbf{1}}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{\mathbf{2}}$ $x \in [3,1;\ 5,2)$ $\boxed{\mathbf{3}}$ $x \in [5,2;\ 7,3)$ $\boxed{\mathbf{4}}$ $x \in [7,3;\ 9,4)$ $\boxed{\mathbf{5}}$ $x \in [9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 10x + x - x^2 + x^3 - x^4 + x^5 - x^6 + x^7$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{\mathbf{1}}$ 1 $\boxed{\mathbf{2}}$ 2 $\boxed{\mathbf{3}}$ 3 $\boxed{\mathbf{4}}$ 4 $\boxed{\mathbf{5}}$ 0

5. Производная функции $9\sin(3x) - 7\cos(6x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{\mathbf{1}}$ 1 $\boxed{\mathbf{2}}$ 2 $\boxed{\mathbf{3}}$ 3 $\boxed{\mathbf{4}}$ 4 $\boxed{\mathbf{5}}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x + 3) - 18$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{\mathbf{1}}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{\mathbf{2}}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{\mathbf{3}}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{\mathbf{4}}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{\mathbf{5}}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 12$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем
$\boxed{\mathbf{1}}$ $a \in (-999;\ 7,5)$ $\boxed{\mathbf{2}}$ $a \in [7,5;\ 8,5)$ $\boxed{\mathbf{3}}$ $a \in [8,5;\ 9,5)$ $\boxed{\mathbf{4}}$ $a \in [9,5;\ 10,5)$ $\boxed{\mathbf{5}}$ $a \in [10,5;\ 999)$

8. Функция $x^2 + \dfrac{128}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{\mathbf{1}}$ $x = \sqrt{2}$ $\boxed{\mathbf{2}}$ $x = 4$ $\boxed{\mathbf{3}}$ $x = \sqrt{8}$ $\boxed{\mathbf{4}}$ $x = 8$ $\boxed{\mathbf{5}}$ $x = 2$

9. Наибольшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 25$ на промежутке $x \in (-\infty;\ 5]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{\mathbf{1}}$ 1 $\boxed{\mathbf{2}}$ 2 $\boxed{\mathbf{3}}$ 3 $\boxed{\mathbf{4}}$ 4 $\boxed{\mathbf{5}}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 2 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{\mathbf{1}}$ 1 $\boxed{\mathbf{2}}$ 2 $\boxed{\mathbf{3}}$ 3 $\boxed{\mathbf{4}}$ 4 $\boxed{\mathbf{5}}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 4, \\ 0 \leqslant x + y \leqslant 2, \end{cases}$ равна
$\boxed{\mathbf{1}}$ $2\pi + 4$ $\boxed{\mathbf{2}}$ $\pi + 2$ $\boxed{\mathbf{3}}$ $4\pi + 2$ $\boxed{\mathbf{4}}$ $2\pi + 2$ $\boxed{\mathbf{5}}$ $\pi + 4$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x = \sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{\mathbf{1}}$ 1 $\boxed{\mathbf{2}}$ 2 $\boxed{\mathbf{3}}$ 3 $\boxed{\mathbf{4}}$ 4 $\boxed{\mathbf{5}}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-1)(x-p)}{x^2 - 5x + 6} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{\mathbf{1}}$ 1 $\boxed{\mathbf{2}}$ 2 $\boxed{\mathbf{3}}$ 3 $\boxed{\mathbf{4}}$ 4 $\boxed{\mathbf{5}}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на 12,5%, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{\mathbf{1}}$ $c \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{\mathbf{2}}$ $c \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{\mathbf{3}}$ $c \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{\mathbf{4}}$ $c \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{\mathbf{5}}$ $c \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2 - (3p - 4)x + (p - 1)(2p - 3) > 0$.
$\boxed{\mathbf{1}}$ $(0{,}5;\ 3)$ $\boxed{\mathbf{2}}$ $(-\infty;\ -1)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{\mathbf{3}}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{\mathbf{4}}$ $(-\infty;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ +\infty)$ $\boxed{\mathbf{5}}$ $(-1;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ 4)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 5x + 2 = 0$ равно
$\boxed{1}$ 2 $\boxed{2}$ -5 $\boxed{3}$ $-\dfrac{2}{5}$ $\boxed{4}$ -2 $\boxed{5}$ 5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x = \log_{11}\left(5^{\,6\log_{125}121}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 40x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6 - x^7 + x^8$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $7\sin(8x) + 9\cos(2x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+4) - 12$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^3$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 6$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем
$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 2,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [4,5;\ 5,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [5,5;\ 999)$

8. Функция $x^2 + \dfrac{16}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x = \sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x = 4$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x = 2$ $\boxed{5}$ $x = \sqrt{8}$

9. Наибольшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ на промежутке $x \in (-\infty;\ 3]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 72 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 4 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 3 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 16, \\ 0 \leqslant x + y \leqslant 4, \end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $4\pi + 4$ $\boxed{2}$ $8\pi + 8$ $\boxed{3}$ $8\pi + 16$ $\boxed{4}$ $4\pi + 8$ $\boxed{5}$ $2\pi + 2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x = \sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-3)(x-p)}{x^2 - 6x + 8} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $33,33333\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2 - 4px + (p+1)(3p-1) > 0$.
$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\dfrac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 2)\bigcup(6;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ 6)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 + 3x - 5 = 0$ равно

$\boxed{1}$ 5 $\boxed{2}$ -3 $\boxed{3}$ $-\frac{5}{3}$ $\boxed{4}$ 3 $\boxed{5}$ -5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x = \log_9\left(49^{3\log_7 27}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 2,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [2,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [4,2;\ 6,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [6,3;\ 8,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [8,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 30x - x^2 + x^4 - x^6 + x^8 - x^{10} + x^{12}$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $3\sin(7x) - 2\sin(4x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x + 12) - 6$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^5$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 5$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем

$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 1,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [1,5;\ 2,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [4,5;\ 999)$

8. Функция $x^3 + \frac{12}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x = \sqrt{8}$ $\boxed{2}$ $x = 3$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x = 2$ $\boxed{5}$ $x = \sqrt{2}$

9. Наименьшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ на промежутке $x \in [2;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 2 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 4, \\ -2 \leqslant x + y \leqslant 2, \end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $4\pi + 8$ $\boxed{3}$ $4\pi + 4$ $\boxed{4}$ $2\pi + 2$ $\boxed{5}$ $4\pi + 2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x = \sin x$. Найдите значение выражения $\frac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\frac{(x-2)(x-p)}{x^2 - 6x + 5} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $6,666666\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2 - 4px + (p + 1)(3p - 1) > 0$.

$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\frac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $\left(-\infty;\ \frac{8}{3}\right) \bigcup (4;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \frac{8}{3}\right) \bigcup (4;\ 6)$ $\boxed{5}$ $(-\infty;\ 2) \bigcup (6;\ +\infty)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2-7x-2=0$ равно
$\boxed{1}$ 7 $\boxed{2}$ $\frac{2}{7}$ $\boxed{3}$ -2 $\boxed{4}$ $\frac{7}{2}$ $\boxed{5}$ 2

2. Джек добавил в свою копилку 40% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 40% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 80% $\boxed{2}$ 133,(3)% $\boxed{3}$ 128% $\boxed{4}$ 128,(6)% $\boxed{5}$ 144%

3. Если $x=\log_7\left(8^{\,4\log_{16}49}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x\in(-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x\in[3,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x\in[4,2;\ 5,3)$ $\boxed{4}$ $x\in[5,3;\ 6,4)$ $\boxed{5}$ $x\in[6,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y=20x+1-x+x^2-x^3+x^4-x^5+x^6$ в точке $x=1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $6\sin(6x)+8\sin(8x)$ в точке $x=0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y=x(x+3)-12$ в точке с абсциссой $x=0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X\in(-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X\in[1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X\in[2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X\in[3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X\in[4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y=x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x=8$, пересекает ось абсцисс в точке $x=a$, причем
$\boxed{1}$ $a\in(-999;\ 4,5)$ $\boxed{2}$ $a\in[4,5;\ 5,5)$ $\boxed{3}$ $a\in[5,5;\ 6,5)$ $\boxed{4}$ $a\in[6,5;\ 7,5)$ $\boxed{5}$ $a\in[7,5;\ 999)$

8. Функция $x^3+\dfrac{27}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x=\sqrt{6}$ $\boxed{2}$ $x=\sqrt{12}$ $\boxed{3}$ $x=\sqrt{3}$ $\boxed{4}$ $x=3$ $\boxed{5}$ $x=6$

9. Наименьшее значение функции $f(x)=2x^3-15x^2+24x+25$ на промежутке $x\in[0;+\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 288 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases}x^2+y^2\leqslant 16,\\ -4\leqslant x+y\leqslant 4,\end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $2\pi+4$ $\boxed{2}$ $4\pi+4$ $\boxed{3}$ $8\pi+16$ $\boxed{4}$ $8\pi+8$ $\boxed{5}$ $4\pi+8$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x=\sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-4)(x-p)}{x^2-10x+21}=0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на 12,5%, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $b\in(1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b\in[1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b\in[1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b\in[1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b\in[1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2-(3p-4)x+(p-1)(2p-3)>0$.
$\boxed{1}$ $(0{,}5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ -1)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ 4)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 8x + 2 = 0$ равно
$\boxed{1}$ -2 $\boxed{2}$ 8 $\boxed{3}$ $-\frac{1}{4}$ $\boxed{4}$ 2 $\boxed{5}$ -8

2. Джек добавил в свою копилку 25% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 25% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 50% $\boxed{2}$ 64% $\boxed{3}$ 72% $\boxed{4}$ 72,(3)% $\boxed{5}$ 66,(6)%

3. Если $x = \log_5\left(11^{\,2\log_{121}125}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 10x + x - x^2 + x^3 - x^4 + x^5 - x^6 + x^7$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $9\sin(3x) - 7\cos(6x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+3) - 18$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 12$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем
$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 7,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [7,5;\ 8,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [8,5;\ 9,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [9,5;\ 10,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [10,5;\ 999)$

8. Функция $x^2 + \frac{128}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x = \sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x = 4$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{8}$ $\boxed{4}$ $x = 8$ $\boxed{5}$ $x = 2$

9. Наибольшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 25$ на промежутке $x \in (-\infty;\ 5]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 2 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 4, \\ 0 \leqslant x + y \leqslant 2, \end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $\pi + 2$ $\boxed{3}$ $4\pi + 2$ $\boxed{4}$ $2\pi + 2$ $\boxed{5}$ $\pi + 4$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x = \sin x$. Найдите значение выражения $\frac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\frac{(x-1)(x-p)}{x^2 - 5x + 6} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на 12,5%, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $c \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $c \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $c \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $c \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $c \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2 - (3p-4)x + (p-1)(2p-3) > 0$.
$\boxed{1}$ $(0{,}5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-\infty;\ -1) \bigcup (4;\ +\infty)$ $\boxed{3}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ 0{,}5) \bigcup (3;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0{,}5) \bigcup (3;\ 4)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2-5x+2=0$ равно

$\boxed{1}$ 2 $\boxed{2}$ -5 $\boxed{3}$ $-\dfrac{2}{5}$ $\boxed{4}$ -2 $\boxed{5}$ 5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x=\log_{11}\left(5^{6\log_{125}121}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x\in(-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x\in[3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x\in[5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x\in[7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x\in[9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y=40x+x^2-x^3+x^4-x^5+x^6-x^7+x^8$ в точке $x=1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $7\sin(8x)+9\cos(2x)$ в точке $x=0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y=x(x+4)-12$ в точке с абсциссой $x=0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X\in(-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X\in[1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X\in[2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X\in[3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X\in[4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y=x^3$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x=6$, пересекает ось абсцисс в точке $x=a$, причем

$\boxed{1}$ $a\in(-999;\ 2,5)$ $\boxed{2}$ $a\in[2,5;\ 3,5)$ $\boxed{3}$ $a\in[3,5;\ 4,5)$ $\boxed{4}$ $a\in[4,5;\ 5,5)$ $\boxed{5}$ $a\in[5,5;\ 999)$

8. Функция $x^2+\dfrac{16}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x=\sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x=4$ $\boxed{3}$ $x=\sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x=2$ $\boxed{5}$ $x=\sqrt{8}$

9. Наибольшее значение функции $f(x)=2x^3-15x^2+36x$ на промежутке $x\in(-\infty;\ 3]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 72 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 4 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 3 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases}x^2+y^2\leqslant 16,\\ 0\leqslant x+y\leqslant 4,\end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $4\pi+4$ $\boxed{2}$ $8\pi+8$ $\boxed{3}$ $8\pi+16$ $\boxed{4}$ $4\pi+8$ $\boxed{5}$ $2\pi+2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x=\sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-3)(x-p)}{x^2-6x+8}=0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $33,33333\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b\in(1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b\in[1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b\in[1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b\in[1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b\in[1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2-4px+(p+1)(3p-1)>0$.

$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\dfrac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 2)\bigcup(6;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ 6)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2+3x-5=0$ равно

$\boxed{1}$ 5 $\boxed{2}$ -3 $\boxed{3}$ $-\dfrac{5}{3}$ $\boxed{4}$ 3 $\boxed{5}$ -5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x=\log_9\left(49^{\,3\log_7 27}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x\in(-999;\ 2,1)$ $\boxed{2}$ $x\in[2,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x\in[4,2;\ 6,3)$ $\boxed{4}$ $x\in[6,3;\ 8,4)$ $\boxed{5}$ $x\in[8,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y=30x-x^2+x^4-x^6+x^8-x^{10}+x^{12}$ в точке $x=1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $3\sin(7x)-2\sin(4x)$ в точке $x=0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y=x(x+12)-6$ в точке с абсциссой $x=0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X\in(-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X\in[1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X\in[2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X\in[3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X\in[4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y=x^5$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x=5$, пересекает ось абсцисс в точке $x=a$, причем

$\boxed{1}$ $a\in(-999;\ 1,5)$ $\boxed{2}$ $a\in[1,5;\ 2,5)$ $\boxed{3}$ $a\in[2,5;\ 3,5)$ $\boxed{4}$ $a\in[3,5;\ 4,5)$ $\boxed{5}$ $a\in[4,5;\ 999)$

8. Функция $x^3+\dfrac{12}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x=\sqrt{8}$ $\boxed{2}$ $x=3$ $\boxed{3}$ $x=\sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x=2$ $\boxed{5}$ $x=\sqrt{2}$

9. Наименьшее значение функции $f(x)=2x^3-15x^2+36x$ на промежутке $x\in[2;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 2 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2+y^2\leqslant 4,\\ -2\leqslant x+y\leqslant 2,\end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $2\pi+4$ $\boxed{2}$ $4\pi+8$ $\boxed{3}$ $4\pi+4$ $\boxed{4}$ $2\pi+2$ $\boxed{5}$ $4\pi+2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x=\sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-2)(x-p)}{x^2-6x+5}=0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $6,666666\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b\in(1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b\in[1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b\in[1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b\in[1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b\in[1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2-4px+(p+1)(3p-1)>0$.

$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\dfrac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ 6)$ $\boxed{5}$ $(-\infty;\ 2)\bigcup(6;\ +\infty)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 7x - 2 = 0$ равно

$\boxed{1}$ 7 $\boxed{2}$ $\dfrac{2}{7}$ $\boxed{3}$ -2 $\boxed{4}$ $\dfrac{7}{2}$ $\boxed{5}$ 2

2. Джек добавил в свою копилку 40% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 40% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 80% $\boxed{2}$ 133,(3)% $\boxed{3}$ 128% $\boxed{4}$ 128,(6)% $\boxed{5}$ 144%

3. Если $x = \log_7\left(8^{\,4\log_{16} 49}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [4,2;\ 5,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [5,3;\ 6,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [6,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 20x + 1 - x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $6\sin(6x) + 8\sin(8x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+3) - 12$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 8$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем

$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 4,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [4,5;\ 5,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [5,5;\ 6,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [6,5;\ 7,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [7,5;\ 999)$

8. Функция $x^3 + \dfrac{27}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{2}$ $x = \sqrt{12}$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{3}$ $\boxed{4}$ $x = 3$ $\boxed{5}$ $x = 6$

9. Наименьшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 25$ на промежутке $x \in [0;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 288 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 16, \\ -4 \leqslant x + y \leqslant 4, \end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $4\pi + 4$ $\boxed{3}$ $8\pi + 16$ $\boxed{4}$ $8\pi + 8$ $\boxed{5}$ $4\pi + 8$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x = \sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-4)(x-p)}{x^2 - 10x + 21} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на 12,5%, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2 - (3p-4)x + (p-1)(2p-3) > 0$.

$\boxed{1}$ $(0{,}5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ -1)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ 4)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 8x + 2 = 0$ равно
$\boxed{1}$ -2 $\boxed{2}$ 8 $\boxed{3}$ $-\frac{1}{4}$ $\boxed{4}$ 2 $\boxed{5}$ -8

2. Джек добавил в свою копилку 25% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 25% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 50% $\boxed{2}$ 64% $\boxed{3}$ 72% $\boxed{4}$ 72,(3)% $\boxed{5}$ 66,(6)%

3. Если $x = \log_5\left(11^{\,2\log_{121}125}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 10x + x - x^2 + x^3 - x^4 + x^5 - x^6 + x^7$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $9\sin(3x) - 7\cos(6x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+3) - 18$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 12$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем
$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 7,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [7,5;\ 8,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [8,5;\ 9,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [9,5;\ 10,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [10,5;\ 999)$

8. Функция $x^2 + \frac{128}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x = \sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x = 4$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{8}$ $\boxed{4}$ $x = 8$ $\boxed{5}$ $x = 2$

9. Наибольшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 25$ на промежутке $x \in (-\infty;\ 5]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 2 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 4, \\ 0 \leqslant x + y \leqslant 2, \end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $\pi + 2$ $\boxed{3}$ $4\pi + 2$ $\boxed{4}$ $2\pi + 2$ $\boxed{5}$ $\pi + 4$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x = \sin x$. Найдите значение выражения $\frac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\frac{(x-1)(x-p)}{x^2 - 5x + 6} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на 12,5%, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $c \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $c \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $c \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $c \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $c \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2 - (3p-4)x + (p-1)(2p-3) > 0$.
$\boxed{1}$ $(0{,}5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-\infty;\ -1)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{3}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ 4)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 5x + 2 = 0$ равно
$\boxed{1}$ 2 $\boxed{2}$ -5 $\boxed{3}$ $-\frac{2}{5}$ $\boxed{4}$ -2 $\boxed{5}$ 5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x = \log_{11}\left(5^{\,6\log_{125}121}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 40x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6 - x^7 + x^8$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $7\sin(8x) + 9\cos(2x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+4) - 12$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^3$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 6$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем
$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 2,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [4,5;\ 5,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [5,5;\ 999)$

8. Функция $x^2 + \frac{16}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x = \sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x = 4$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x = 2$ $\boxed{5}$ $x = \sqrt{8}$

9. Наибольшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ на промежутке $x \in (-\infty;\ 3]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 72 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 4 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 3 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 16, \\ 0 \leqslant x + y \leqslant 4, \end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $4\pi + 4$ $\boxed{2}$ $8\pi + 8$ $\boxed{3}$ $8\pi + 16$ $\boxed{4}$ $4\pi + 8$ $\boxed{5}$ $2\pi + 2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x = \sin x$. Найдите значение выражения $\frac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\frac{(x-3)(x-p)}{x^2 - 6x + 8} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $33,33333\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2 - 4px + (p+1)(3p-1) > 0$.
$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\frac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 2)\bigcup(6;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \frac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $\left(-\infty;\ \frac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ 6)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 + 3x - 5 = 0$ равно

$\boxed{1}$ 5 $\boxed{2}$ -3 $\boxed{3}$ $-\dfrac{5}{3}$ $\boxed{4}$ 3 $\boxed{5}$ -5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x = \log_9\left(49^{\,3\log_7 27}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 2,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [2,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [4,2;\ 6,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [6,3;\ 8,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [8,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 30x - x^2 + x^4 - x^6 + x^8 - x^{10} + x^{12}$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $3\sin(7x) - 2\sin(4x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x + 12) - 6$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^5$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 5$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем

$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 1,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [1,5;\ 2,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [4,5;\ 999)$

8. Функция $x^3 + \dfrac{12}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x = \sqrt{8}$ $\boxed{2}$ $x = 3$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x = 2$ $\boxed{5}$ $x = \sqrt{2}$

9. Наименьшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ на промежутке $x \in [2;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 2 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 4, \\ -2 \leqslant x + y \leqslant 2, \end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $4\pi + 8$ $\boxed{3}$ $4\pi + 4$ $\boxed{4}$ $2\pi + 2$ $\boxed{5}$ $4\pi + 2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x = \sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-2)(x-p)}{x^2 - 6x + 5} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $6,666666\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2 - 4px + (p+1)(3p-1) > 0$.

$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\dfrac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ 6)$ $\boxed{5}$ $(-\infty;\ 2)\bigcup(6;\ +\infty)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 7x - 2 = 0$ равно

$\boxed{1}$ 7 $\boxed{2}$ $\frac{2}{7}$ $\boxed{3}$ -2 $\boxed{4}$ $\frac{7}{2}$ $\boxed{5}$ 2

2. Джек добавил в свою копилку 40% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 40% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 80% $\boxed{2}$ 133,(3)% $\boxed{3}$ 128% $\boxed{4}$ 128,(6)% $\boxed{5}$ 144%

3. Если $x = \log_7\left(8^{4\log_{16} 49}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [4,2;\ 5,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [5,3;\ 6,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [6,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 20x + 1 - x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $6\sin(6x) + 8\sin(8x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+3) - 12$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 8$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем

$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 4,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [4,5;\ 5,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [5,5;\ 6,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [6,5;\ 7,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [7,5;\ 999)$

8. Функция $x^3 + \frac{27}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{2}$ $x = \sqrt{12}$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{3}$ $\boxed{4}$ $x = 3$ $\boxed{5}$ $x = 6$

9. Наименьшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 25$ на промежутке $x \in [0;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 288 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 16, \\ -4 \leqslant x + y \leqslant 4, \end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $4\pi + 4$ $\boxed{3}$ $8\pi + 16$ $\boxed{4}$ $8\pi + 8$ $\boxed{5}$ $4\pi + 8$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x = \sin x$. Найдите значение выражения $\frac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\frac{(x-4)(x-p)}{x^2 - 10x + 21} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $12,5\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2 - (3p-4)x + (p-1)(2p-3) > 0$.

$\boxed{1}$ $(0{,}5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ -1)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ 4)$

к/р по математике по програме средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2-8x+2=0$ равно
$\boxed{1}$ -2 $\boxed{2}$ 8 $\boxed{3}$ $-\dfrac{1}{4}$ $\boxed{4}$ 2 $\boxed{5}$ -8

2. Джек добавил в свою копилку 25% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 25% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 50% $\boxed{2}$ 64% $\boxed{3}$ 72% $\boxed{4}$ 72,(3)% $\boxed{5}$ 66,(6)%

3. Если $x=\log_5\left(11^{\,2\log_{121}125}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x\in(-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x\in[3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x\in[5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x\in[7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x\in[9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y=10x+x-x^2+x^3-x^4+x^5-x^6+x^7$ в точке $x=1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $9\sin(3x)-7\cos(6x)$ в точке $x=0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y=x(x+3)-18$ в точке с абсциссой $x=0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X\in(-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X\in[1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X\in[2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X\in[3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X\in[4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y=x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x=12$, пересекает ось абсцисс в точке $x=a$, причем
$\boxed{1}$ $a\in(-999;\ 7,5)$ $\boxed{2}$ $a\in[7,5;\ 8,5)$ $\boxed{3}$ $a\in[8,5;\ 9,5)$ $\boxed{4}$ $a\in[9,5;\ 10,5)$ $\boxed{5}$ $a\in[10,5;\ 999)$

8. Функция $x^2+\dfrac{128}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x=\sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x=4$ $\boxed{3}$ $x=\sqrt{8}$ $\boxed{4}$ $x=8$ $\boxed{5}$ $x=2$

9. Наибольшее значение функции $f(x)=2x^3-15x^2+24x+25$ на промежутке $x\in(-\infty;\ 5]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 2 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases}x^2+y^2\leqslant 4,\\ 0\leqslant x+y\leqslant 2,\end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $2\pi+4$ $\boxed{2}$ $\pi+2$ $\boxed{3}$ $4\pi+2$ $\boxed{4}$ $2\pi+2$ $\boxed{5}$ $\pi+4$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x=\sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-1)(x-p)}{x^2-5x+6}=0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа $1;\ b;\ c$ являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на 12,5%, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $c\in(1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $c\in[1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $c\in[1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $c\in[1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $c\in[1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2-(3p-4)x+(p-1)(2p-3)>0$.
$\boxed{1}$ $(0{,}5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-\infty;\ -1)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{3}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ 4)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 5x + 2 = 0$ равно
$\boxed{1}$ 2 $\boxed{2}$ -5 $\boxed{3}$ $-\dfrac{2}{5}$ $\boxed{4}$ -2 $\boxed{5}$ 5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x = \log_{11}\left(5^{\,6\log_{125} 121}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 40x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6 - x^7 + x^8$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $7\sin(8x) + 9\cos(2x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+4) - 12$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^3$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 6$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем
$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 2,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [4,5;\ 5,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [5,5;\ 999)$

8. Функция $x^2 + \dfrac{16}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x = \sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x = 4$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x = 2$ $\boxed{5}$ $x = \sqrt{8}$

9. Наибольшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ на промежутке $x \in (-\infty;\ 3]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 72 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 4 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 3 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 16, \\ 0 \leqslant x + y \leqslant 4, \end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $4\pi + 4$ $\boxed{2}$ $8\pi + 8$ $\boxed{3}$ $8\pi + 16$ $\boxed{4}$ $4\pi + 8$ $\boxed{5}$ $2\pi + 2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x = \sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-3)(x-p)}{x^2 - 6x + 8} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $33,33333\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2 - 4px + (p+1)(3p-1) > 0$.
$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\dfrac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 2)\bigcup(6;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ 6)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 + 3x - 5 = 0$ равно
$\boxed{1}$ 5 $\boxed{2}$ -3 $\boxed{3}$ $-\dfrac{5}{3}$ $\boxed{4}$ 3 $\boxed{5}$ -5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x = \log_9\left(49^{3\log_7 27}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 2,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [2,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [4,2;\ 6,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [6,3;\ 8,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [8,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 30x - x^2 + x^4 - x^6 + x^8 - x^{10} + x^{12}$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $3\sin(7x) - 2\sin(4x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x + 12) - 6$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^5$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 5$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем
$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 1,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [1,5;\ 2,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [4,5;\ 999)$

8. Функция $x^3 + \dfrac{12}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x = \sqrt{8}$ $\boxed{2}$ $x = 3$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x = 2$ $\boxed{5}$ $x = \sqrt{2}$

9. Наименьшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ на промежутке $x \in [2;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 2 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 4, \\ -2 \leqslant x + y \leqslant 2, \end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $4\pi + 8$ $\boxed{3}$ $4\pi + 4$ $\boxed{4}$ $2\pi + 2$ $\boxed{5}$ $4\pi + 2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x = \sin x$. Найдите значение выражения $\dfrac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\dfrac{(x-2)(x-p)}{x^2 - 6x + 5} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $6,666666\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2 - 4px + (p+1)(3p-1) > 0$.
$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\dfrac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \dfrac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ 6)$ $\boxed{5}$ $(-\infty;\ 2)\bigcup(6;\ +\infty)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 7x - 2 = 0$ равно

$\boxed{1}$ 7 $\boxed{2}$ $\frac{2}{7}$ $\boxed{3}$ -2 $\boxed{4}$ $\frac{7}{2}$ $\boxed{5}$ 2

2. Джек добавил в свою копилку 40% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 40% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?

$\boxed{1}$ 80% $\boxed{2}$ 133,(3)% $\boxed{3}$ 128% $\boxed{4}$ 128,(6)% $\boxed{5}$ 144%

3. Если $x = \log_7\left(8^{4\log_{16}49}\right)$, то

$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 4,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [4,2;\ 5,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [5,3;\ 6,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [6,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 20x + 1 - x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $6\sin(6x) + 8\sin(8x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+3) - 12$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем

$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1,5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1,5;\ 2,5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4,5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 8$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем

$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 4,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [4,5;\ 5,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [5,5;\ 6,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [6,5;\ 7,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [7,5;\ 999)$

8. Функция $x^3 + \frac{27}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при

$\boxed{1}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{2}$ $x = \sqrt{12}$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{3}$ $\boxed{4}$ $x = 3$ $\boxed{5}$ $x = 6$

9. Наименьшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 25$ на промежутке $x \in [0;\ +\infty)$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 288 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 4 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 16, \\ -4 \leqslant x + y \leqslant 4, \end{cases}$ равна

$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $4\pi + 4$ $\boxed{3}$ $8\pi + 16$ $\boxed{4}$ $8\pi + 8$ $\boxed{5}$ $4\pi + 8$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x = \sin x$. Найдите значение выражения $\frac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\frac{(x-4)(x-p)}{x^2 - 10x + 21} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на 12,5%, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.

$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2 - (3p-4)x + (p-1)(2p-3) > 0$.

$\boxed{1}$ $(0,5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 0,5)\bigcup(3;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ -1)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0,5)\bigcup(3;\ 4)$

к/р по математике по программе средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 8x + 2 = 0$ равно
$\boxed{1}$ -2 $\boxed{2}$ 8 $\boxed{3}$ $-\frac{1}{4}$ $\boxed{4}$ 2 $\boxed{5}$ -8

2. Джек добавил в свою копилку 25% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 25% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 50% $\boxed{2}$ 64% $\boxed{3}$ 72% $\boxed{4}$ 72,(3)% $\boxed{5}$ 66,(6)%

3. Если $x = \log_5\left(11^{\,2\log_{121}125}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 10x + x - x^2 + x^3 - x^4 + x^5 - x^6 + x^7$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $9\sin(3x) - 7\cos(6x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+3) - 18$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^4$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 12$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем
$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 7,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [7,5;\ 8,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [8,5;\ 9,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [9,5;\ 10,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [10,5;\ 999)$

8. Функция $x^2 + \frac{128}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x = \sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x = 4$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{8}$ $\boxed{4}$ $x = 8$ $\boxed{5}$ $x = 2$

9. Наибольшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 25$ на промежутке $x \in (-\infty;\ 5]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 144 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 3 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 2 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 4, \\ 0 \leqslant x + y \leqslant 2, \end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $2\pi + 4$ $\boxed{2}$ $\pi + 2$ $\boxed{3}$ $4\pi + 2$ $\boxed{4}$ $2\pi + 2$ $\boxed{5}$ $\pi + 4$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $32\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x\cos 16x = \sin x$. Найдите значение выражения $\frac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\frac{(x-1)(x-p)}{x^2 - 5x + 6} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на 12,5%, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $c \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $c \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $c \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $c \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $c \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[-2;\ 3]$, являются решениями неравенства $x^2 - (3p-4)x + (p-1)(2p-3) > 0$.
$\boxed{1}$ $(0{,}5;\ 3)$ $\boxed{2}$ $(-\infty;\ -1)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{3}$ $(-1;\ 4)$ $\boxed{4}$ $(-\infty;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $(-1;\ 0{,}5)\bigcup(3;\ 4)$

к/р по математике по програме средней школы 11 класса

1. Произведение всех различных корней уравнения $x^2 - 5x + 2 = 0$ равно
$\boxed{1}$ 2 $\boxed{2}$ -5 $\boxed{3}$ $-\frac{2}{5}$ $\boxed{4}$ -2 $\boxed{5}$ 5

2. Джек добавил в свою копилку 20% содержавшейся в ней суммы, а Билл забрал из своей копилки 20% содержавшейся в ней суммы, после чего сумма в двух копилках стала одинаковой. На сколько процентов первоначально сумма Билла была больше суммы Джека?
$\boxed{1}$ 40% $\boxed{2}$ 36% $\boxed{3}$ 64% $\boxed{4}$ 50% $\boxed{5}$ 48%

3. Если $x = \log_{11}\left(5^{\,6\log_{125} 121}\right)$, то
$\boxed{1}$ $x \in (-999;\ 3,1)$ $\boxed{2}$ $x \in [3,1;\ 5,2)$ $\boxed{3}$ $x \in [5,2;\ 7,3)$ $\boxed{4}$ $x \in [7,3;\ 9,4)$ $\boxed{5}$ $x \in [9,4;\ 999)$

4. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = 40x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6 - x^7 + x^8$ в точке $x = 1$ равен натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

5. Производная функции $7\sin(8x) + 9\cos(2x)$ в точке $x = 0$ равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

6. Прямая, касающаяся графика функции $y = x(x+4) - 12$ в точке с абсциссой $x = 0$, пересекает ось абсцисс в точке $(X;\ 0)$, причем
$\boxed{1}$ $X \in (-999;\ 1{,}5)$ $\boxed{2}$ $X \in [1{,}5;\ 2{,}5)$ $\boxed{3}$ $X \in [2{,}5;\ 3{,}5)$ $\boxed{4}$ $X \in [3{,}5;\ 4{,}5)$ $\boxed{5}$ $X \in [4{,}5;\ 999)$

7. Касательная к графику функции $y = x^3$, касающаяся графика в точке с абсциссой $x = 6$, пересекает ось абсцисс в точке $x = a$, причем
$\boxed{1}$ $a \in (-999;\ 2,5)$ $\boxed{2}$ $a \in [2,5;\ 3,5)$ $\boxed{3}$ $a \in [3,5;\ 4,5)$ $\boxed{4}$ $a \in [4,5;\ 5,5)$ $\boxed{5}$ $a \in [5,5;\ 999)$

8. Функция $x^2 + \frac{16}{x}$ на промежутке $(0;\ +\infty)$ принимает наименьшее значение при
$\boxed{1}$ $x = \sqrt{2}$ $\boxed{2}$ $x = 4$ $\boxed{3}$ $x = \sqrt{6}$ $\boxed{4}$ $x = 2$ $\boxed{5}$ $x = \sqrt{8}$

9. Наибольшее значение функции $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$ на промежутке $x \in (-\infty;\ 3]$ равно натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

10. Требуется изготовить из тонких железных труб прямоугольную раму для ворот, затратив ровно 72 у. е. Один метр вертикальной трубы стоит 4 у. е., метр горизонтальной трубы стоит 3 у. е. Максимально возможная площадь прямоугольника равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

11. Площадь фигуры, состоящей из всех точек, для которых $\begin{cases} x^2 + y^2 \leqslant 16, \\ 0 \leqslant x + y \leqslant 4, \end{cases}$ равна
$\boxed{1}$ $4\pi + 4$ $\boxed{2}$ $8\pi + 8$ $\boxed{3}$ $8\pi + 16$ $\boxed{4}$ $4\pi + 8$ $\boxed{5}$ $2\pi + 2$

12. Пусть $\mathcal{X}$ — наименьший положительный корень уравнения $16\sin x\cos x\cos 2x\cos 4x\cos 8x = \sin x$. Найдите значение выражения $\frac{\pi}{\mathcal{X}}$ и укажите в ответе остаток от деления этого натурального числа на 5.
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

13. Сумма всех различных значений параметра p, при которых уравнение $\frac{(x-3)(x-p)}{x^2 - 6x + 8} = 0$ имеет ровно один корень, равна натуральному числу, остаток от деления которого на 5 равен
$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 2 $\boxed{3}$ 3 $\boxed{4}$ 4 $\boxed{5}$ 0

14. Числа 1; b; c являются последовательными членами возрастающей арифметической прогрессии. Если большее из них увеличить на $33,33333\ldots\%$, то они станут последовательными членами геометрической прогрессии. Укажите верное утверждение.
$\boxed{1}$ $b \in (1;\ 1,2)$ $\boxed{2}$ $b \in [1,2;\ 1,4)$ $\boxed{3}$ $b \in [1,4;\ 1,6)$ $\boxed{4}$ $b \in [1,6;\ 1,8)$ $\boxed{5}$ $b \in [1,8;\ 999)$

15. Укажите все значения параметра p, при которых все значения x, принадлежащие промежутку $[5;\ 7]$, являются решениями неравенства $x^2 - 4px + (p+1)(3p-1) > 0$.
$\boxed{1}$ $(2;\ 6)$ $\boxed{2}$ $\left(\frac{8}{3};\ 4\right)$ $\boxed{3}$ $(-\infty;\ 2)\bigcup(6;\ +\infty)$ $\boxed{4}$ $\left(-\infty;\ \frac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ +\infty)$ $\boxed{5}$ $\left(-\infty;\ \frac{8}{3}\right)\bigcup(4;\ 6)$