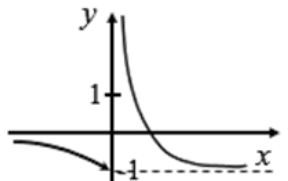
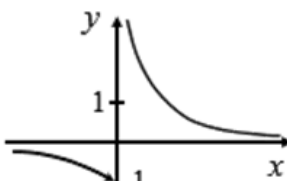
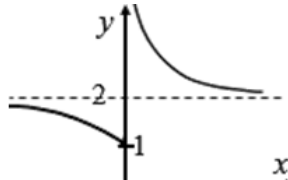
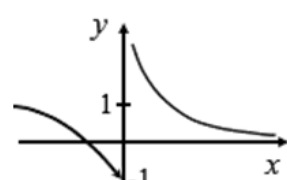
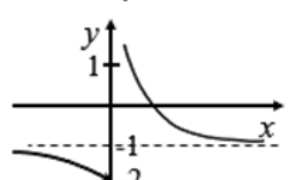
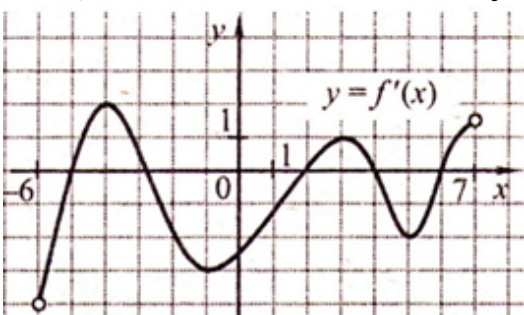
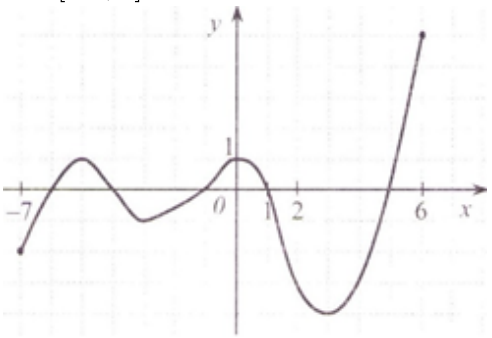
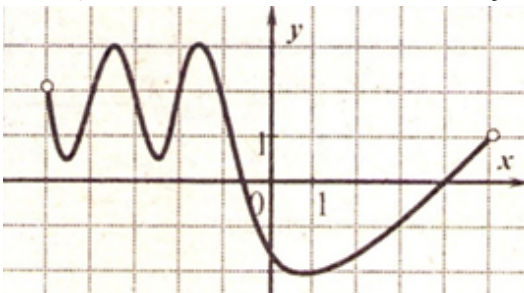


№	Ответ	Вопрос																												
8	1	Порядок роста бесконечно большой функции $\frac{3x^6+2x^5+x^3}{x^5+1}$ относительно x при $x \rightarrow \infty$, равен																												
9	<table border="1" data-bbox="119 324 335 436"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	1	7	8	4	6	<p>Установите соответствие</p> <table border="0" data-bbox="422 190 1109 593"> <thead> <tr> <th><u>lim</u></th> <th><u>значение</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[4]{x^3+x+1}}{x^2+1}$</td> <td>1) 0</td> </tr> <tr> <td>Б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x+7} - \sqrt[3]{x^6-x^5+1}}{2x^2+1}$</td> <td>2) $\frac{1}{3}$</td> </tr> <tr> <td>В) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2^x-7}{2^{x+1}+1}$</td> <td>3) 3</td> </tr> <tr> <td>Г) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-3}{1-3x}$</td> <td>4) $-\frac{1}{3}$</td> </tr> <tr> <td>Д) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x-3x^2+x^3}{10-x^2}$</td> <td>5) ∞</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6) $-\infty$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7) $-\frac{1}{2}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8) $\frac{1}{2}$</td> </tr> </tbody> </table>	<u>lim</u>	<u>значение</u>	А) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[4]{x^3+x+1}}{x^2+1}$	1) 0	Б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x+7} - \sqrt[3]{x^6-x^5+1}}{2x^2+1}$	2) $\frac{1}{3}$	В) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2^x-7}{2^{x+1}+1}$	3) 3	Г) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-3}{1-3x}$	4) $-\frac{1}{3}$	Д) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x-3x^2+x^3}{10-x^2}$	5) ∞		6) $-\infty$		7) $-\frac{1}{2}$		8) $\frac{1}{2}$
А	Б	В	Г	Д																										
1	7	8	4	6																										
<u>lim</u>	<u>значение</u>																													
А) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[4]{x^3+x+1}}{x^2+1}$	1) 0																													
Б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x+7} - \sqrt[3]{x^6-x^5+1}}{2x^2+1}$	2) $\frac{1}{3}$																													
В) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2^x-7}{2^{x+1}+1}$	3) 3																													
Г) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-3}{1-3x}$	4) $-\frac{1}{3}$																													
Д) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x-3x^2+x^3}{10-x^2}$	5) ∞																													
	6) $-\infty$																													
	7) $-\frac{1}{2}$																													
	8) $\frac{1}{2}$																													
10	3/10	Предел $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1}{x^2+8x-9}$ равен <i>(Ответ запишите в виде обыкновенной несократимой дроби, например, 3/4)</i>																												
11	1/2	Предел $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{1}{x+1} - \frac{2}{x^2+4x+3} \right)$ равен <i>(Ответ запишите в виде обыкновенной несократимой дроби, например, 3/4)</i>																												
12	1/2	Предел $\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 \left(1 - \cos \frac{1}{x} \right)$ равен <i>(Ответ запишите в виде обыкновенной несократимой дроби, например, 3/4)</i>																												
13	1	Предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2-x+10}{x^2+10} \right)^{\frac{x^2}{1-x}} = \exp(A)$, где $A = \underline{\hspace{2cm}}$.																												
14	<table border="1" data-bbox="119 1220 335 1332"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	2	3	4	2	<p>Проклассифицируйте точки, подозрительные на разрыв, для функции $y = \begin{cases} 1, & x \leq -1 \\ x^2, & -1 < x < 0 \\ \frac{x+1}{x-1}, & 0 < x \leq 2 \\ 2x-1, & x > 2 \end{cases}$</p> <table border="0" data-bbox="422 1254 1157 1467"> <thead> <tr> <th><u>Точка</u></th> <th><u>Разрыв</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) $x = -1$</td> <td>1) устранимый</td> </tr> <tr> <td>Б) $x = 0$</td> <td>2) отсутствует</td> </tr> <tr> <td>В) $x = 1$</td> <td>3) 1 рода</td> </tr> <tr> <td>Г) $x = 2$</td> <td>4) 2 рода</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Точка</u>	<u>Разрыв</u>	А) $x = -1$	1) устранимый	Б) $x = 0$	2) отсутствует	В) $x = 1$	3) 1 рода	Г) $x = 2$	4) 2 рода										
А	Б	В	Г																											
2	3	4	2																											
<u>Точка</u>	<u>Разрыв</u>																													
А) $x = -1$	1) устранимый																													
Б) $x = 0$	2) отсутствует																													
В) $x = 1$	3) 1 рода																													
Г) $x = 2$	4) 2 рода																													
15	4	График, соответствующий функции $y = 2^{\frac{1}{x}} - 1$ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1) </p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>4) </p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>2) </p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>5) </p> </div> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3) </p> </div>																												

№	Ответ	Вопрос
16	3 4 6	Укажите все условия теоремы Ролля Пусть функция $f(x)$ 1) $f(a) \neq f(b)$ 2) непрерывна на (a, b) 3) $f(a) = f(b)$ 4) дифференцируема на (a, b) 5) дифференцируема на $[a, b]$ 6) непрерывна на $[a, b]$
17	45	Угол наклона к оси абсцисс касательной, проведённой к графику функции $y = \frac{1}{2}x^2$ в точке $x = 1$, составляет _____ градусов
18	2	Зависимость между количеством x вещества, получаемого в химической реакции, и временем t выражается формулой $x(t) = 2(1 - e^{2-t})$ При $t = 2$ скорость реакции равна _____
19	4	Производная функции $y = 2^{\sin^3 x}$ 1) $y' = 2^{\sin^3 x} \cdot \ln 2 \cdot \cos x$ 2) $y' = 2^{\sin^3 x} \cdot \ln 2 \cdot 3\sin^2 x$ 3) $y' = 2^{\sin^3 x} \cdot \ln 2 \cdot \cos^3 x$ 4) $y' = 2^{\sin^3 x} \cdot \ln 2 \cdot 3\sin^2 x \cos x$
20	2	Производная функции $y = \operatorname{tg}^2 2x$ 1) $y' = 4 \cdot \frac{2}{\cos^2 2x}$ 2) $y' = 4\operatorname{tg} 2x \cdot \frac{1}{\cos^2 2x}$ 3) $y' = 4\operatorname{tg} 2x$ 4) $y' = 2\operatorname{tg} 2x \cdot \frac{1}{\cos^2 2x}$
21	1	Уравнение касательной к линии $\begin{cases} x = 2\sqrt{3} \cos t, \\ y = 2 \sin t \end{cases}$ в точке $t = \frac{\pi}{6}$ 1) $y = 4 - x$ 2) $y = 1 + \frac{\pi}{6} - x$ 3) $y = 1 + \frac{\pi}{6} + x$ 4) $y = 4 + x$
22	3	Производная функции $y \ln y = x$ 1) $y' = y$ 2) $y' = \frac{y-1}{y \ln y}$ 3) $y' = \frac{1}{1+\ln y}$ 4) $y' = \frac{1}{x+\ln y}$
23	2	Дифференциал четвёртого порядка функции $y = \ln x$ 1) $d^4 y = \frac{6}{x^4} dx^4$ 2) $d^4 y = -\frac{6}{x^4} dx^4$ 3) $d^4 y = \frac{2}{x^3} dx^4$ 4) $d^4 y = \frac{1}{x^4} dx^4$
24	1	Выберите y''_{xx} , если $y = \begin{cases} x = \ln t, \\ y = t^2 \end{cases}$ 1) $y'' = 4t^2$ 2) $y'' = 2t$ 3) $y'' = \frac{-1}{t^4}$ 4) $y'' = \frac{-2}{t^3}$
25	1,5	Проверьте справедливость теоремы Ролля для функции $y = x^2 - 3x + 5$ на отрезке $[1;2]$. Найдите значение x , для которого справедлива эта теорема (Ответ запишите в виде десятичной дроби)
26	-1/3	Проверьте справедливость теоремы Лагранжа для функции $y = \frac{1}{3x-1}$ на отрезке $[-1;0]$. Найдите значение x , для которого имеет место формула Лагранжа. (ответ запишите в виде обыкновенной несократимой дроби)
27	2	Предел $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\pi - 2\operatorname{arctg} x}{\ln(1 + \frac{1}{x})}$ равен
28	2	Выберите значение предела $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\ln x)^{\frac{1}{x}}$ 1) 0 2) 1 3) ∞ 4) e

№	Ответ	Вопрос
29	2	Функция $y = \frac{e^{-x}}{x^2}$ возрастает на множестве 1) $x \in (0; +\infty)$ 2) $x \in (-2; 0)$ 3) $x \in (-\infty; 0) \cup (0; +1)$ 4) $x \in (-\infty; -2)$ 5) $x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$
30	1	Функция $y = 3x \cdot e^{-x}$ имеет максимум в точке 1) $x_0 = 1$ 2) $x_0 = -1$ 3) $x_0 = -\frac{1}{2}$ 4) $x_0 = 0$
31	3	На рисунке изображен график производной $y = f'(x)$ некоторой функции в интервале $x \in [-6; 7]$  Количество точек минимума функции равно _____. Введите число.
32	6	Первая производная функции $y = \frac{x^3}{x^2-4}$ обращается в ноль при $x = 2\sqrt{3}$. Вторая производная $y'' = \frac{8x(x^2+12)}{(x^2-4)^2}$. Тогда в точке $x = 2\sqrt{3}$ функция имеет 1) перегиб 2) пикообразный минимум 3) пикообразный максимум 4) гладкий максимум 5) вертикальную асимптоту 6) гладкий минимум
33	3	Функция $y = \frac{1}{x^2} + \frac{2}{x}$ вогнута в интервале 1) $x \in (-\infty; -3/2)$ 2) $x \in (-3/2; +\infty)$ 3) $x \in (-3/2; 0) \cup (0; +\infty)$ 4) $x \in (-3/2; 0)$ 5) $x \in (0; +\infty)$
34	5	На рисунке изображен график второй производной $y = f''(x)$ некоторой функции в интервале $x \in [-7; 6]$  Количество точек перегиба функции _____. Введите число.
35	3	На рисунке изображен график производной $y = f'(x)$ некоторой функции в интервале $x \in [-5; 5]$  Количество интервалов выпуклости функции _____

