

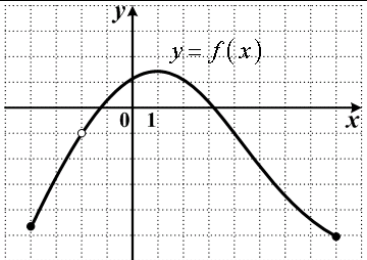
ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 1

A1	Вычислить производную функции $y = x^7 - 5x^4$
A2.	Вычислить производную функции $y = \frac{x^2 + 1}{x}$
A3	Определить скорость изменения функции в точке x_0 $y = x + \sin x$, $x_0 = \frac{\pi}{2}$
A4.	По графику производной определить промежутки возрастания функции 
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = 2x^2 - 3x + 1$, $x_0 = 1$.
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = x^2 - 2x - 7$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = 6x^2 - 4x$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \cos^3 x$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = \sin x$ на отрезке $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right]$.
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \cos 2x + x\sqrt{3}$ и $x \in [0; 4\pi]$.

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 2

A1.	Вычислить производную функции $y = \frac{1}{x} + 2\sqrt{x}$
A2.	Вычислить производную функции $y = x \cdot \cos x$
A3	Определить тангенс угла наклона касательной к функции в точке x_0 $y = x^2 + 2\sqrt{x}$, $x_0 = 1$
A4.	По графику производной определить промежутки убывания функции <div style="text-align: right;">  </div>
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = 2x^2 + 3$, $x_0 = -1$.
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = x^3 - 3x^2$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = x^2 + 14x$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \sin \frac{1}{x^2}$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = x^2 - 2x^3$ на отрезке $[-2; 1]$
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \sin 2x - x\sqrt{2}$ и $x \in [0; 4\pi]$

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 3

A1.	Вычислить производную функции $y = -3x^5 + 4x^{50}$
A2.	Вычислить производную функции $y = \frac{\sin x}{x}$
A3	Определить скорость изменения функции в точке x_0 $y = \sin x + \cos x$, $x_0 = \frac{\pi}{2}$
A4.	По графику производной определить количество промежутков возрастания функции 
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = 2x + \frac{1}{x}$, $x_0 = 1$.
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = \frac{x^3}{3} - x^2 - 3x$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = x^2 - 6x$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = (3x + 5)^4$.
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = \sin x$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right]$.
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \cos 2x + x$ и $x \in [0; 3\pi]$.

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 4

A1.	Вычислить производную функции $y = 1 + 2\sqrt{x} - \frac{1}{x}$
A2.	Вычислить производную функции $y = \frac{\cos x}{x}$
A3	Определить тангенс угла наклона касательной к функции в точке x_0 $y = x^2 + 2\sqrt{x}$, $x_0 = 4$
A4.	По графику производной определить промежутки убывания функции <div style="text-align: right;">  </div>
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = x^2/10 + 3$, $x_0 = 2$.
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 - x$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = -4x + \frac{x^3}{3}$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = (x^3 - 2x)^2$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = 3x^2 - 12$ на отрезке $[-3; 4]$
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \sin 2x - x\sqrt{3}$ и $x \in [-\pi; 2\pi]$.

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 5

A1.	Вычислить производную функции $y = -\sin x + \operatorname{tg} x$
A2.	Вычислить производную функции $y = x \cdot \sin x$
A3.	Определить скорость изменения функции в точке x_0 $y = x^3 + 2x^2 - 1, x_0 = -1$
A4.	По графику производной определить точки экстремума функции <div style="text-align: right;">  </div>
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = x^2 + 8\sqrt{x} - 32, x_0 = 4.$
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = x^3 + 6x^2$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = 2x^2 + \frac{x^3}{3}$
C1.	Вычислить производную сложной функции $y = (2x - 3)^5$.
C2.	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = \sin x$ на отрезке $\left[\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right]$.
C3.	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \cos 2x - x\sqrt{3}$ и $x \in [-2\pi; 2\pi]$.

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 6

A1.	Вычислить производную функции $y = -\cos x - \operatorname{ctg} x$
A2.	Вычислить производную функции $y = \frac{x^2 + x}{3x - 1}$
A3	Определить тангенс угла наклона касательной к функции в точке x_0 $y = \sqrt{x} + 2x^2$, $x_0 = 9$
A4.	По графику производной определить количество точек минимума функции 
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = (4x - x^2)/4$, $x_0 = 2$.
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = 2x^3 - 3x^2$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = -x + \frac{x^3}{3}$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \operatorname{ctg}(x + x^2)$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = x^3 - 4x^2 + 1$ на отрезке $[-1; 2]$
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \sin x - x$ и $x \in [-\pi; 2\pi]$.

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 7

A1.	Вычислить производную функции $y = \operatorname{tg} x - \operatorname{ctg} x$
A2.	Вычислить производную функции $y = (x + 1) \cdot \sqrt{x}$
A3	<p>Определить скорость изменения функции в точке x_0</p> $y = \cos x - x^4, \quad x_0 = \frac{\pi}{2}$
A4.	<p>По графику производной определить промежутки убывания функции</p> 
B1.	<p>Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0</p> $y = (x^2 - 3x + 3)/3, \quad x_0 = 3.$
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = 4x^3 + 3x^2$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = x + 5x^2$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \sqrt{\cos x}$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = \sin x$ на отрезке $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}\right]$.
C3	<p>Найдите все значения x, при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \cos 2x - x\sqrt{2}$ и $x \in [-2\pi; 0]$.</p>

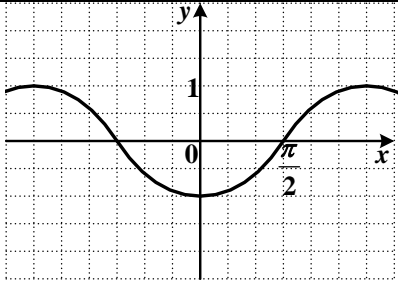
ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 8

A1.	Вычислить производную функции $y = 1 - \operatorname{ctg} x + x$
A2.	Вычислить производную функции $y = x^3 \cdot \sqrt{x}$
A3	<p>Определить тангенс угла наклона касательной к функции в точке x_0</p> $y = x - \cos x, \quad x_0 = \frac{\pi}{2}$
A4.	<p>По графику производной определить точки экстремума функции</p> 
B1.	<p>Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0</p> $y = \cos x, \quad x_0 = \frac{\pi}{3}$
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = x^3 - 12x$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = 3x - 2x^2$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \sqrt{x^2 - 2x + 1}$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = x - 3x^2$ на отрезке $[-3; 5]$
C3	<p>Найдите все значения x, при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если</p> $f(x) = \sin 2x - x\sqrt{2} \quad \text{и} \quad x \in [-2\pi; \pi].$

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 9

A1.	Вычислить производную функции $y = x - \cos x + \sin x$
A2.	Вычислить производную функции $y = (x^5 + 1) \cdot (x^3 + 2)$
A3	Определить скорость изменения функции в точке x_0 $y = \frac{1}{x} + x^2$, $x_0 = -1$
A4.	По графику производной определить промежутки возрастания функции 
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = -\sin x$, $x_0 = \frac{\pi}{6}$
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = \frac{x^3}{3} - 9x$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = x - 2x^2$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \sin \frac{1}{x^2}$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = \cos x$ на отрезке $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{3}\right]$.
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \cos 2x + x\sqrt{2}$ и $x \in [-\pi; 3\pi]$.

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 10

A1.	Вычислить производную функции $y = 6\sqrt{x} + \frac{1}{4}x^8$
A2.	Вычислить производную функции $y = (1 - x) \cdot \sin x$
A3	Определить тангенс угла наклона касательной к функции в точке x_0 $y = 1 - 3x - x^2$, $x_0 = 2$
A4.	По графику производной определить точки максимума функции 
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = -\cos x$, $x_0 = \frac{\pi}{4}$
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 9x$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = \frac{x^3}{3} - 1$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \sin \sqrt{x}$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = x - 2\sqrt{x}$ на отрезке $[0; 4]$
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \sin 2x + x\sqrt{2}$ и $x \in [-2\pi; \pi]$.

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 11

A1.	Вычислить производную функции $y = \sqrt{x} - \frac{1}{x}$
A2.	Вычислить производную функции $y = \operatorname{tg} x (\cos x - 1)$
A3	Определить скорость изменения функции в точке x_0 $y = \operatorname{tg} x + \sin x, x_0 = \pi$
A4.	По графику производной определить точки экстремума функции <div style="text-align: right;">  </div>
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = \sin x + 1, x_0 = \frac{\pi}{4}$
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 8x$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = x - \frac{x^3}{3}$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \operatorname{ctg}(x + x^2)$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = \cos x$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{4\pi}{3}\right]$.
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \cos x - x$ и $x \in [-2\pi; 2\pi]$.

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 12

A1.	Вычислить производную функции $y = x^3 - \frac{1}{x} + 3$
A2.	Вычислить производную функции $y = (\cos x + \sin x) \cdot (\cos x - \sin x)$
A3	<p>Определить тангенс угла наклона касательной к функции в точке x_0</p> $y = x \cdot (1 - \cos x), \quad x_0 = \frac{\pi}{2}$
A4.	<p>По графику производной определить промежутки убывания функции</p> 
B1.	<p>Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0</p> $y = -\sin x - 2, \quad x_0 = \pi$
B2.	<p>Указать промежутки монотонности функции $y = -\frac{2x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} + 5x$</p>
B3.	<p>Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = 1 - 3x^2$</p>
C1	<p>Вычислить производную сложной функции $y = \sin(x - x^2)$</p>
C2	<p>Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = 3x^2 - x^3$ на отрезке $[-1; 3]$.</p>
C3	<p>Найдите все значения x, при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \sin x - x$ и $x \in [-3\pi; 0]$.</p>

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 13

A1.	Вычислить производную функции $y = \cos x + 11 - \operatorname{ctg} x$
A2.	Вычислить производную функции $y = (x + x^2)(x - x^3)$
A3	Определить скорость изменения функции в точке x_0 $y = \operatorname{ctg} x - x^2 + 1, x_0 = -1$
A4.	По графику производной определить количество точек минимума функции 
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = (x^2 - 2x - 3)/4, x_0 = 4.$
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = \frac{x^3}{3} - 4x^2 + 7x$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = 7 - 5x - 5x^2$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \cos(x + x^2)$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = \cos x$ на отрезке $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}\right]$.
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \cos x + x$ и $x \in [-\pi; 2\pi]$.

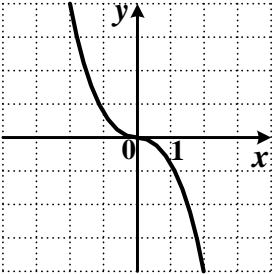
ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 14

A1.	Вычислить производную функции $y = 3\operatorname{tg}x - 5x^3 + x^7$	
A2.	Вычислить производную функции $y = (1 + x^2) \cdot \sqrt{x}$	
A3	Определить тангенс угла наклона касательной к функции в точке x_0 $y = 2x^2 + 3x - 1, \quad x_0 = -2.$	
A4.	По графику производной определить характер точек экстремума функции	
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = -\cos x + 3, \quad x_0 = \frac{\pi}{2}$	
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = \frac{2x^3}{3} - 2x^2 - x$	
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = 1 + 3x - 4x^2$	
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \operatorname{tg}(\sin x)$	
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = x^2 - 8x - 3$. на отрезке $[0; 5]$	
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \sin 2x - x$ и $x \in [-2\pi; 2\pi]$.	

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 15

A1.	Вычислить производную функции $y = \sqrt{x} - 7x^3 + \frac{3}{x}$
A2.	Вычислить производную функции $y = (1 + \cos x) \cdot \sqrt{x}$
A3	Определить скорость изменения функции в точке x_0 $y = 2x^2 + 3, \quad x_0 = -1.$
A4.	По графику производной определить промежутки убывания функции <div style="text-align: right;">  </div>
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = 2x^2 + 3x - 1, \quad x_0 = -2.$
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = x^3 - \frac{x^2}{2} - 2x$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = x^2 + 5x - 11$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \operatorname{tg}(x^2 + 3)$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = \cos x$ на отрезке $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{4}\right]$.
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \cos 4x - x2\sqrt{3}$ и $x \in [-2\pi; 2\pi]$.

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 16

A1.	Вычислить производную функции $y = \cos x - \sqrt{x} + \operatorname{ctg} x$
A2.	Вычислить производную функции $y = (3 - x^5) \cdot \sqrt{x}$
A3	Определить тангенс угла наклона касательной к функции в точке x_0 $y = x \cdot \sin x$, $x_0 = \pi$
A4.	По графику производной определить промежутки возрастания функции 
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = x - x^3$, $x_0 = -1$.
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = \frac{x^3}{3} - \frac{5x^2}{2} + 3$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = x^2 - 3x + 9$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = (1 - \cos x)^2$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = x^3 - 3x^2$ на отрезке $[-2; 3]$.
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \sin 2x + x$ и $x \in [0; 4\pi]$.

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 17

A1.	Вычислить производную функции $y = \sin x - \cos x + 7 \operatorname{tg} x$
A2.	Вычислить производную функции $y = \left(\frac{3}{x} - 1\right) \cdot \sqrt{x}$
A3	Определить скорость изменения функции в точке x_0 $y = (\pi - x) \cdot \operatorname{tg} x, \quad x_0 = \frac{\pi}{4}$
A4.	По графику производной определить точки экстремума функции 
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = (4x - x^2)/4, \quad x_0 = 2.$
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 11$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = x^2 - 6x + 9$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = (1 - x^7)^2$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = x^3 - 9x^2$ на отрезке $[-1; 5]$.
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \sin 3x - x$ и $x \in [-\pi; 3\pi]$.

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 18

A1.	Вычислить производную функции $y = -5x^2 + \frac{1}{11}x^{22} + 5$
A2.	Вычислить производную функции $y = \frac{\cos x}{1 - \sin x}$
A3	<p>Определить тангенс угла наклона касательной к функции в точке x_0</p> $y = -\cos x + 3, \quad x_0 = \frac{\pi}{4}$
A4.	<p>По графику производной определить количество точек минимума функции</p> 
B1.	<p>Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0</p> $y = 2x + \frac{1}{x}, \quad x_0 = 1.$
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = -4x + \frac{x^3}{3}$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = 5x^2 - 6x$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \sqrt{5x - x^2}$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = -x^3 + 6x^2$ на отрезке $[-1; 3]$
C3	<p>Найдите все значения x, при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если</p> $f(x) = 2\cos x - x \quad \text{и} \quad x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right].$

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 19

A1.	Вычислить производную функции $y = -\cos x + 2x + 3\operatorname{tg} x$
A2.	Вычислить производную функции $y = \frac{x}{1+x^3}$
A3	Определить скорость изменения функции в точке x_0 $y = -\cos x + \sin x$, $x_0 = \frac{\pi}{4}$
A4.	По графику производной определить характер точек экстремума функции 
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = 2x^2 + 3$, $x_0 = -1$.
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = 1 - 3x + \frac{2x^3}{3}$
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = -3x^2 - 12x$
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \sqrt{5x - \sin x}$
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = -2x^3 - 6x^2$ на отрезке $[-2; 2]$.
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \cos x - \frac{x}{2}$ и $x \in \left[-\frac{\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}\right]$.

ПРОИЗВОДНАЯ

Вариант № 20

A1.	Вычислить производную функции $y = \cos x - 4\sqrt{x} + x$	
A2.	Вычислить производную функции $y = (x + 2) \cdot \cos x$	
A3	Определить тангенс угла наклона касательной к функции в точке x_0 $y = 1 - x^2 + 2\sqrt{x}$, $x_0 = 1$	
A4.	По графику производной определить промежутки убывания функции	
B1.	Составить уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой x_0 $y = \sqrt{x} + 2x$, $x_0 = 1$	
B2.	Указать промежутки монотонности функции $y = -2x^3 - x$	
B3.	Найти точки экстремума функции и определить их характер $y = x^2 + 8x$	
C1	Вычислить производную сложной функции $y = \frac{1}{\sin^2 x}$	
C2	Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = 3 - 2x^2 - 4x^3$. на отрезке $[-2; 3]$.	
C3	Найдите все значения x , при которых выполняется равенство $f'(x) = 0$, если $f(x) = \operatorname{tg} 2x - x$ и $x \in [-\pi; 2\pi]$.	