

I варіант

1. Знайдіть похідну функції $f(x) = \frac{3}{x^4}$

А	Б	В	Г	Д
$\frac{3}{4x^3}$	$12x^3$	$\frac{12}{x^3}$	$-\frac{12}{x^5}$	$\frac{12}{x^5}$

2. Знайдіть значення похідної функції $y = x + \sqrt{x}$ у точці $x_0 = 4$

А	Б	В	Г	Д
1,25	1,5	4,25	4,5	3

3. Установіть відповідність між функціями (1-4) та їхніми похідними (А-Д).

1	$y = 3\sin x$	А	$3\cos x$		А	Б	В	Г	Д
2	$y = x\sin 3$	Б	$3\sin^2 x$		1				
3	$y = \sin^3 x$	В	$3\sin^2 x \cos x$		2				
4	$y = \sin x^3$	Г	$\sin 3$		3				
5		Д	$3x^2 \cos x^3$		4				

4. Точка рухається за законом $S(t) = 4t^3 - 3t^2 + 5t - 1$ (час t вимірюють у секундах, переміщення S – у метрах). Знайдіть швидкість та прискорення при $t=2$ с.

5. Знайдіть похідну функції:

а) $f(x) = \frac{x^2+2}{x}$ у точці $x_0 = 3$; б) $f(x) = x \sin x$ у точці $x_0 = \frac{\pi}{2}$

6. Знайдіть значення похідної функції $f(x)$ при заданому значенні аргументу x_0 :

а) $f(x) = \frac{2}{x-1}$, $x_0 = -1$. б) $f(x) = x \cos x$, $x_0 = \pi$.

7. Знайдіть похідну функції:

а) $y = (x^2 - 1)(x^3 + x)$. б) $y = \frac{2x^2 + 1}{x^2 - 1}$. в) $y = \frac{x-1}{x+1} + \frac{x+1}{x-1}$.

II варіант

1. Знайдіть похідну функції $f(x) = \frac{2}{x^7}$

А	Б	В	Г	Д
$\frac{2}{7x^6}$	$14x^6$	$\frac{14}{x^6}$	$\frac{14}{x^8}$	$-\frac{14}{x^8}$

2. Знайдіть значення похідної функції $y = x - \sqrt{x}$ у точці $x_0 = 9$

А	Б	В	Г	Д
-5	6	$\frac{5}{6}$	$1\frac{1}{6}$	$\frac{5}{8\frac{5}{6}}$

3. Установіть відповідність між функціями (1-4) та їхніми похідними (А-Д).

1	$y = 5\cos x$	А	$-5\sin x$		А	Б	В	Г	Д
2	$y = x\cos 5$	Б	$-5x^4 \sin x^5$		1				
3	$y = \cos^5 x$	В	$-5\cos^4 x \sin x$		2				
4	$y = \cos x^5$	Г	$\cos 5$		3				
5		Д	$\cos 5 - x \sin 5$		4				

4. Точка рухається за законом $S(t) = 3t^3 - 5t^2 + 3t + 1$ (час t вимірюють у секундах, переміщення S – у метрах). Знайдіть швидкість та прискорення при $t=3$ с.

5. Знайдіть похідну функції:

а) $f(x) = \frac{x^2-3}{x}$ у точці $x_0 = 2$; б) $f(x) = x \cos x$ у точці $x_0 = \pi$

6. Знайдіть значення похідної функції $f(x)$ при заданому значенні аргументу x_0 :

а) $f(x) = \frac{2}{x-1}$, $x_0 = -1$. б) $f(x) = x \cos x$, $x_0 = \pi$.

7. Знайдіть похідну функції:

а) $y = (x^2 - 1)(x^3 + x)$. б) $y = \frac{2x^2 + 1}{x^2 - 1}$. в) $y = \frac{x-1}{x+1} + \frac{x+1}{x-1}$.

