

ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА АНАЛИЗЕ - 7. вежбе

1. Дата је функција $f(x) = |x^2 - 9|$.
 - а) Испитати диференцијабилност функције f .
 - б) Скицирати графике функција f и f' .
2. Навести пример непрекидне функције, дефинисане на скупу реалних бројева, која нема извод у тачкама 1, 3, 5 и 7.
3. Навести пример функције која је непрекидна у датој тачки a , али у тој тачки има бесконачан извод.
4. Нека је f диференцијабилна функција таква да је $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2 - x^2}{f(x)} = -35$ и $f'(3) = -2$.
Одредити $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3 + 8h) - 0,2}{\sin 2h}$.
5. Ако је $f(x) = [x]$, одредити, ако постоји, $f'(\pi)$.
6. Одредити нагиб тангенте повучене у тачки $P(2, 0)$ на график функције f , ако тај график садржи тачку P и ако је $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x - 2} = \frac{3}{4}$.
7. Одредити једначину тангенте на график функције $f(x) = x^3 + x + 16$ ако тангента пролази кроз координатни почетак.
8. Одредити извод функције $g(x) = x \cdot (f \circ f)(x)$ у тачки $x = 1$ ако је дата таблица вредности функције f и њеног извода у тачкама $-1, 0$ и 1 .

x	$f(x)$	$f'(x)$
-1	0	1
0	1	-1
1	-1	1

9. Дата је таблица вредности функција f и g и њихових извода.

x	$f(x)$	$g(x)$	$f'(x)$	$g'(x)$
-2	-5	-2	-1	-3
-1	2	-1	0	15
0	-1	0	1	-2
1	0	2	2	-1
2	0	1	1	0

Одредити једначину тангенте на график функције

$$h(x) = 2f^2(x)g(x) + \frac{f(x)}{g(x) + x}$$

у тачки $x = -1$.

10. Нека су функције f и g непрекидне и диференцијабилне. Попунити празна места у табlici, ако је $h(x) = f(x)g(x)$ и $k(x) = (g \circ f)(x)$.

x	$f(x)$	$g(x)$	$h(x)$	$k(x)$	$f'(x)$	$g'(x)$	$h'(x)$	$k'(x)$
0	1				4	1		8
1		3	0	-1			6	