

20.12.23 математика 12Эл

Тема: «Производные элементарных функций.»

212. Вычислите значения производной функции f в данных точках:

а) $f(x) = x^2 - 3x$, $x = -\frac{1}{2}$, $x = 2$;

б) $f(x) = x - 4\sqrt{x}$, $x = 0,01$, $x = 4$;

в) $f(x) = x - \frac{1}{x}$, $x = \sqrt{2}$, $x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$;

г) $f(x) = \frac{3-x}{2+x}$, $x = -3$, $x = 0$.

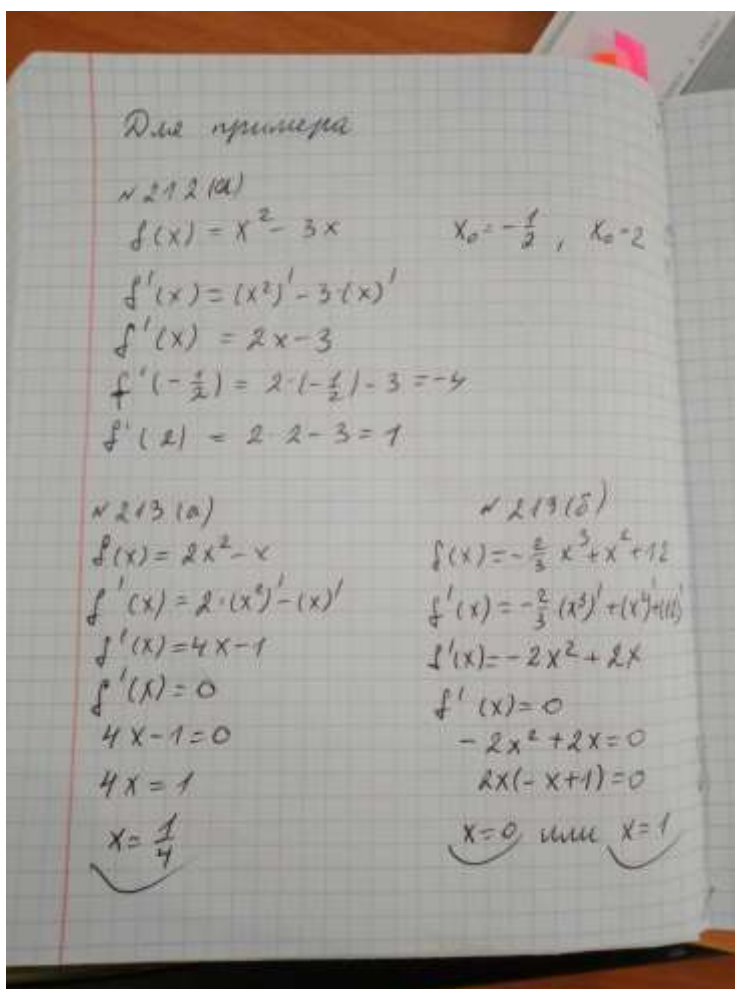
213. Решите уравнение $f'(x) = 0$, если:

а) $f(x) = 2x^2 - x$;

б) $f(x) = -\frac{2}{3}x^3 + x^2 + 12$;

в) $f(x) = \frac{x^3}{3} - 1,5x^2 - 4x$;

г) $f(x) = 2x - 5x^2$.



$f(x)$	$f'(x)$
C - const	0

x	1
$Kx + b$	k
x^2	$2x$
x^3	$3x^2$
x^n	$n * x^{n-1}$
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$
\sqrt{x}	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$
$\sin x$	$\cos x$
$\cos x$	$-\sin x$
e^x	e^x
a^x	$a^x * \ln a$
$\ln a$	$\frac{1}{x}$
$\log_a x$	$\frac{1}{x * \ln a}$
$\operatorname{tg} x$	$\frac{1}{\cos^2 x}$
$\operatorname{ctg} x$	$-\frac{1}{\sin^2 x}$

Правила вычисления производных

1. $(U + Y)' = U' + Y'$	3. $(U * Y)' = U' * Y + U * Y'$
2. $(k * U)' = k * (U)'$	4. $\left[\frac{U}{Y}\right]' = \left[\frac{U' * Y - U * Y'}{Y^2}\right]$