$f(x) \quad x^3 \quad k\ln x(k \quad \mathrm{R}) \quad f^{'} \ x \quad f \ x$

$k \quad 6$

$y \quad f(x) \quad (1, f(1))$

$g(x) \quad f(x) \quad f\ (x) \quad \frac{9}{x}$

$k \quad 3 \qquad x_1, \quad x_2 \quad [1, \quad ) \quad x_1 \quad x_2$

$\frac{f \quad x_1 \quad f \quad x_2}{2} \quad \frac{f \ x_1 \quad f \ x_2}{x_1 \quad x_2}$

$y \quad 9x \quad 8$

$g \ x \qquad 0,1 \qquad 1,$

$g \ x \qquad g \ 1 \quad 1$

$f(x) \quad x^3 \quad k\ln x \qquad f\ (x) \quad 3x^2 \quad \frac{k}{x}$

$x_1, \quad x_2 \quad [1, \quad ) \quad x_1 \quad x_2 \qquad \frac{x_1}{x_2} \quad t \quad (t \quad 1)$

$x_1 \quad x_2 \quad f \quad x_1 \quad f \quad x_2 \quad 2 \ f \quad x_1 \quad f \quad x_2$

$x_1 \quad x_2 \quad 3x_1^2 \quad \frac{k}{x_1} \quad 3x_2^2 \quad \frac{k}{x_2} \quad 2 \ x_1^3 \quad x_2^3 \quad k\ln\frac{x_1}{x_2}$

$x_1^3 \quad x_2^3 \quad 3x_1^2 x_2 \quad 3x_1 x_2^2 \quad k \ \frac{x_1}{x_2} \quad \frac{x_2}{x_1} \quad 2k \ln \frac{x_1}{x_2}$

$x_2^3 \ t^3 \quad 3t^2 \quad 3t \quad 1 \quad k \ \ t \quad \frac{1}{t} \quad 2\ln t$

( ) $\frac{1}{\ }$ 21

$$\frac{3x_1^2 \quad \frac{k}{x_1} \quad 3x_2^2 \quad \frac{k}{x_2}}{2} \quad \frac{x_1^3 \quad x_2^3 \quad k\ln\frac{x_1}{x_2}}{x_1 \quad x_2}$$

$$\frac{3}{2}\ x_1^2 \quad x_2^2 \quad \frac{k}{2}\frac{x_1 \quad x_2}{x_1x_2} \quad x_1^2+x_1x_2+x_2^2+k \quad \frac{\ln x_1 \quad \ln x_2}{x_1 \quad x_2}$$

$$x_1 \quad x_2\ ^3 \quad k\ \frac{x_1^2 \quad x_2^2}{x_1x_2} \quad 2k\ \ln\frac{x_1}{x_2}$$

$$t \quad x_1 \quad x_2 \quad 1 \quad g\ t \quad t \quad x_2\ ^3 \quad k \quad \frac{1}{x_2}t \quad x_2\frac{1}{t} \quad 2k\ \ln t \quad 2k\ln x_2$$

$$g'\ t \quad 3\ t \quad x_2\ ^2 \quad k \quad \frac{1}{x_2} \quad x_2\frac{1}{t^2} \quad \frac{2k}{t} \quad 3\ t \quad x_2\ ^2 \quad k \quad \frac{t \quad x_2\ ^2}{x_2t^2} \quad \frac{t \quad x_2\ ^2\ 3t^2x_2 \quad k}{x_2t^2} \quad 0$$

$g\ t \quad x_2,$ $g\ t \quad g\ x_2 \quad 0$

$$x_1 \quad x_2\ ^3 \quad k\ \frac{x_1^2 \quad x_2^2}{x_1x_2} \quad 2k\ \ln\frac{x_1}{x_2}$$

$t \quad x_1$ $t$ $g\ t$ $g\ x_2 \quad 0$

$g\ t \quad g\ x_2$

$$x_1 \quad x_2\ ^3 \quad k\ \frac{x_1^2 \quad x_2^2}{x_1x_2} \quad 2k\ \ln\frac{x_1}{x_2}$$

$\frac{x_1}{x_2}$ $x_1 \quad x_2 \quad \frac{x_1 \quad x_2}{x_2} \quad \frac{x_1}{x_2} \quad 1$

$$\frac{x_1}{x_2} \quad 1\ ^3 \quad k\ \frac{x_1}{x_2} \quad \frac{x_2}{x_1} \quad 2k\ \ln\frac{x_1}{x_2} \quad 0$$

$$t \quad \frac{x_1}{x_2} \quad 1 \quad h\ t \quad t \quad 1\ ^3 \quad k(t \quad \frac{1}{t}) \quad 2k\ \ln t$$

$$h'\ t \quad 3\ t \quad 1\ ^2 \quad k(1 \quad \frac{1}{t^2}) \quad k\ \frac{2}{t} \quad \frac{t \quad 1\ ^2\ 3t^2 \quad k}{t^2} \quad 0$$

$h\ t \quad 1,$ $h\ t \quad h\ 1 \quad 0$

$$x_1 \quad x_2\ ^3 \quad k\ \frac{x_1^2 \quad x_2^2}{x_1x_2} \quad 2k\ \ln\frac{x_1}{x_2}$$

$\frac{x_1}{x_2}$ $x_1 \quad x_2$ $\frac{x_1}{x_2} \quad 1$

$$\frac{x_1}{x_2} \quad 1 \quad ^{3} \quad k \quad \frac{x_1}{x_2} \quad \frac{x_2}{x_1} \quad 2k \quad \ln\frac{x_1}{x_2} \quad 0$$

$f(x) \quad e^{mx} \quad x^2 \quad mx$

$f(x) \quad ( \quad ,0)$ $(0, \quad )$

$x_1 \quad x_2 \quad [\quad 1,1]$ $|\, f(x_1) \quad f(x_2)\,| \quad e \quad 1$ $m$

$f(x) \quad (x \quad 2)e^{x} \quad a(x \quad 1)^2$

$a$

$x_1 \quad x_2 \quad f \quad x$ $x_1 \quad x_2 \quad 2$