

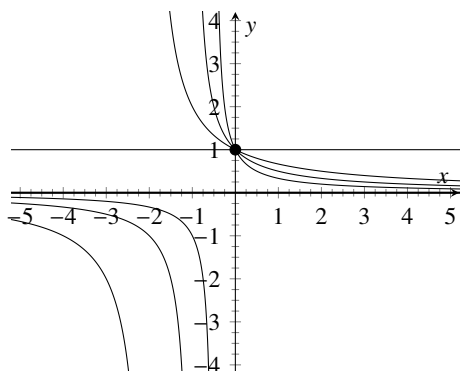
$xy' = y^2 - y$ .  $\frac{y'}{y^2 - y} = \frac{1}{x}$ , причём  $y = 0$  и  $y = 1$  также являются решениями.

$$\int \frac{y'(x)}{y^2(x) - y(x)} dx = \int \frac{1}{y^2 - y} dy = \int \left( \frac{1-y}{y(y-1)} + \frac{y}{y(y-1)} \right) dy = \int \left( \frac{1}{y-1} - \frac{1}{y} \right) dy$$

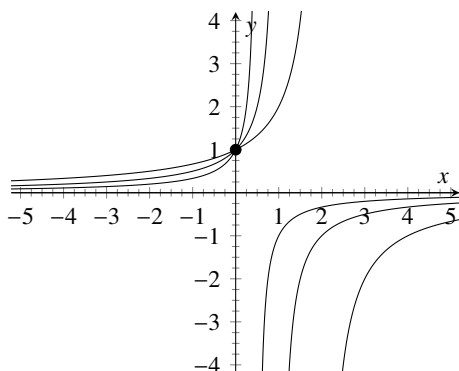
$$= \ln|y-1| - \ln|y| + C = \ln \left| 1 - \frac{1}{y} \right| + C.$$

$\ln \left| 1 - \frac{1}{y} \right| = \ln|x| + C$ .  $1 - \frac{1}{y} = Cx$ .  $y = \frac{1}{1+Cx}$ , а решение  $y = 1$  получается при  $C = 0$ .

Итак, общее решение имеет вид  $y = \frac{1}{1+Cx}$ , кроме которого имеется дополнительное  $y = 0$ .



$C \geq 0$



$C < 0$

Решение задачи с начальным условием  $y(1) = 0,5$  таково, что  $0,5 = \frac{1}{1+C}$ ,  $C = 1$ .

Значит,  $y(x) = \frac{1}{1+x}$  в области  $x > -1$ .