

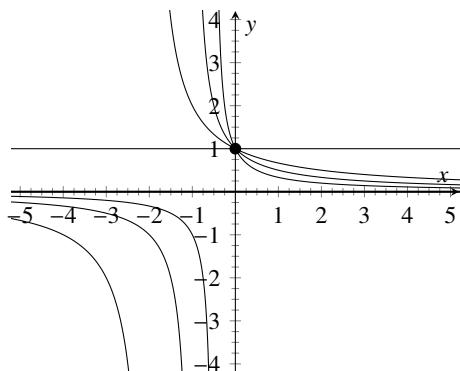
$xy' = y^2 - y$. $\frac{y'}{y^2 - y} = \frac{1}{x}$, причём $y = 0$ и $y = 1$ также являются решениями.

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

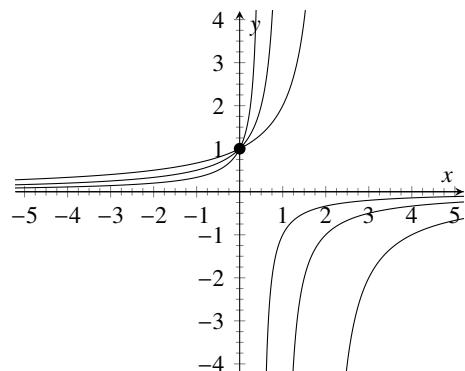
$$= \ln|y-1| - \ln|y| + C = \ln\left|1 - \frac{1}{y}\right| + C.$$

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