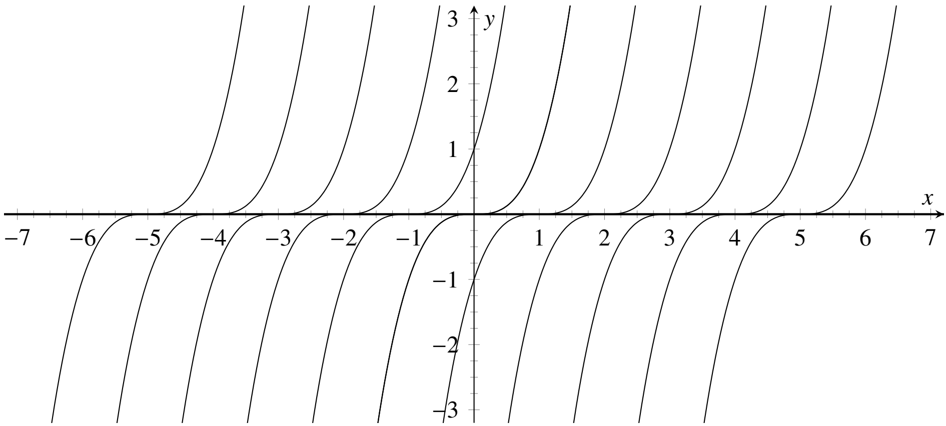
$y' = 3\sqrt[3]{y^2}$. $y' = 3y^{\frac{2}{3}}$. Договоримся, что y может иметь любой знак. $y^{-\frac{2}{3}}y' = 3$, причём $y = 0$ также является решением.

$\int y^{-\frac{2}{3}}y'dx = \int y^{-\frac{2}{3}}dy = 3y^{\frac{1}{3}} + C$. $3y^{\frac{1}{3}} = 3x + C$. $y = (x + C)^3$.

Итак, общее решение равно $y = (x + C)^3$, а также дополнительное $y = 0$.



Условию $y(2) = 0$ удовлетворяет как дополнительное решение $y_1(x) = 0$, так и некоторое $y_2(x)$ среди общего. Последнее в результате подстановки даёт $(2 + C)^3 = 0$, т.е $C = -2$.

Искомыми частными решениями будут $y_1 = 0$ и $y_2(x) = (x - 2)^3$.

Замечание. Как видно по построенным интегральным кривым, решение $y_1 = 0$ таково, что в каждой его точке решение задачи Коши неединственно. Такое решение называется *особым*.