Условие:

Найти общее решение дифференциального уравнения:

$(1+x^2)dy - 2xydx = 0.$

Решение:

$(1+x^2)dy - 2xydx = 0 \Rightarrow (1+x^2)dy = 2xydx$, это уравнение с разделяющимися переменными, $\Rightarrow$

$\frac{dy}{y} = \frac{2xdx}{1+x^2}$, интегрируем $\Rightarrow \int \frac{dy}{y} = \int \frac{2xdx}{1+x^2} = \int \frac{dx^2}{1+x^2} = \ln|1+x^2| + C_0 \Rightarrow \ln|y| = \ln|1+x^2| + C_0 \Rightarrow$

$|y| = e^{C_0} \cdot (1+x^2) \Rightarrow \boxed{y = C \cdot (1+x^2)}$ будет искомым общим решением исходного уравнения, где C- произвольная постоянная.

Ответ: $y = C \cdot (1+x^2)$.