3.2. OBIČNE DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE 1. REDA SA RAZDVOJENIM (SEPARIRANIM) VARIJABLAMA

- Svaku ODJ 1. reda koja se može svesti na oblik
- $y' = f(x) \cdot g(y)$
- ili na oblik
- $f_1(x) \cdot g_1(y) \cdot \mathrm{d}x + f_2(x) \cdot g_2(y) \cdot \mathrm{d}y = 0$
- nazivamo **ODJ 1. reda sa razdvojenim (separiranim) varijablama**.
- Ovisno o obliku u kojemu je zadana, njezino opće rješenje dobije se iz točno jedne od sljedećih dviju formula:

$$\int \frac{\mathrm{d}y}{g(y)} = \int f(x) \cdot \mathrm{d}x + C,\ C \in \mathbb{R};$$

$$\int \frac{f_1(x)}{f_2(x)} \cdot \mathrm{d}x + \int \frac{g_2(y)}{g_1(y)} \cdot \mathrm{d}y = C,\ C \in \mathbb{R}.$$

3.2.1. ODJ 1. REDA SA RAZDVOJENIM (SEPARIRANIM) VARIJABLAMA

- Na ODJ 1. reda sa razdvojenim varijablama mogu se svesti i jednadžbe oblika
- $y' = H(a \cdot x + b \cdot y + c)$, (gdje je $b \neq 0$)
- uz zamjenu $u = u(x) = a \cdot x + b \cdot y + c$ i $y' = \frac{1}{b} \cdot (u' - a)$.
- *Napomena*: Ako je ODJ 1. reda sa razdvojenim varijablama zadana u obliku $y' = f(x) \cdot g(y)$, onda je rješenje te jednadžbe i funkcija $y = A$, gdje je A *bilo koje* realno rješenje jednadžbe $g(y) = 0$.
- Analogno, ako je ODJ 1. reda sa razdvojenim varijablama zadana u obliku $f_1(x) \cdot g_1(y) \cdot \mathrm{d}x + f_2(x) \cdot g_2(y) \cdot \mathrm{d}y = 0$, onda su *integralne krivulje* te jednadžbe i pravci $x = A$ i $y = B$, gdje je A *bilo koje* realno rješenje jednadžbe $f_2(x) = 0$, a B *bilo koje* realno rješenje jednadžbe $g_1(y) = 0$.
- Ove napomene treba uzeti u obzir prigodom ispisivanja općega rješenja polazne jednadžbe.