Za linearnu ODJ 1. reda $y' + p(x)y = q(x)$, integrirajući faktor i rješenje dani su s:

$$\alpha = \exp\left(\int p(X)dX\right), \quad y(x) = \frac{1}{\alpha(x)}\left(\int \alpha(X)q(X)dX + C\right).$$

Taylorovi redovi nekih osnovnih funkcija:

$$e^x = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}, \quad \cos x = \sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \frac{x^{2k}}{(2k)!}, \quad \sin x = \sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)!}, \quad \frac{1}{1-x} = \sum_{k=0}^{\infty} x^k, \quad \ln(1+x) = \sum_{k=0}^{\infty} (-1)^{k+1} \frac{x^k}{k}.$$

Frobeniusova metoda:

$$f_0(r) = r^2 - (1-p_0)r + q_0, \quad f_k(r) = rp_k + q_k, \quad k \geq 1$$

pri čemu je $xP(x) = \sum_{k=0}^{\infty} p_k x^k$ i $x^2Q(x) = \sum_{k=0}^{\infty} q_k x^k$. Uz indicijsku jednadžbu $f_0(r) = 0$, koeficijenti se dobivaju iz:

$$f_0(r_{1,2}+k)a_k^{1,2} + f_1(r_{1,2}+k-1)a_{k-1}^{1,2} + \cdots + f_{k-1}(r_{1,2}+1)a_1^{1,2} + f_k(r_{1,2})a_0^{1,2} = 0.$$

Ako za rješenja indicijske jednadžbe $r_{1,2}$ vrijedi:

1. $r_1 - r_2 \notin \mathbb{Z}$, rješenja su oblika:

$$y_{1,2}(x) = x^{r_{1,2}} \sum_{k=0}^{\infty} a_k^{1,2} x^k$$

2. $r_1 - r_2 \in \mathbb{Z}$, $r_1 > r_2$, rješenja su oblika:

$$y_1(x) = x^{r_1} \sum_{k=0}^{\infty} a_k^1 x^k, \quad y_2(x) = Cy_1(x)\ln|x| + x^{r_2} \sum_{k=0}^{\infty} b_k x^k$$

Za linearnu nehomogenu jednadžbu s konstantnim koeficijentima čija je desna strana funkcija oblika:

$$e^{\alpha x}(P_n(x)\cos\beta x + Q_m(x)\sin\beta x)$$

pri čemu je P polinom stupnja n, a Q stupnja m, ima partikularno rješenje oblika:

$$y_P(x) = x^r e^{\alpha x}(T_k(x)\cos\beta x + R_k(x)\sin\beta x)$$

pri čemu su T_k, R_k polinomi stupnja najviše $k := \max\{n, m\}$, a r je kratnost nultočke $\alpha + \beta i$ karakterističnog polinoma pripadajuće homogene jednadžbe ($r = 0$ ako se ne radi o nultočki).

U Bernoullijevoj jednadžbi $y' = Py + Qy^n$ koristimo supstituciju $u = y^{1-n}$ i time dobivamo novu jednadžbu:

$$u' = (1-n)(P(x)u(x) + Q(x)).$$

U Riccatijevoj jednadžbi $y' = Py^2 + Qy + R$ uz partikularno rješenje y_0, opće rješenje je $y = y_0 + u$, pri čemu je u rješenje Bernoullijeve jednadžbe:

$$u' = Pu^2 + (2Py_0 + Q)u.$$