Lygtys tiesinės x', x atžvilgiu.

1. $(2e^y - x)y' = 1$.

2. $(2x + y)\,dy = y\,dx + 4\ln y\,dy$.

DFL neišspręstos išvestinės atžvilgiu.

$F(x, y, y') = 0$ galima spręsti tokiais būdais:

(I) Išspręsti y'. Gaunama viena ar kelios DFL išspręstos išvestinės atžvilgiu, $y' = f(x, y)$.

(II) Spręsti įvedant parametrą.

Tegul iš $F(x, y, y') = 0$ galima išspręsti y, t. y. lygtį užrašyti lygtimi $y = f(x, y')$.
Žymėdami

$$p = \frac{dy}{dx} = y',$$

gauname

$$y = f(x, p).$$

Skaičiuojame abiejų pusių diferencialą. Atsižvelgdami į tai, kad $dy = y'\,dx = p, dx$, gausime tokio tipo lygtį:

$$M(x, p)\,dx + N(x, p)\,dp = 0.$$

Jei šios lygties sprendinys yra $x = \varphi(p)$, tai pasinaudoję lygtimi $y = f(x, p)$, gauname

$$y = f(\varphi(p), p).$$

Tada

$$\begin{cases} x = \varphi(p), \\ y = f(\varphi(p), p) \end{cases}$$

yra sprendinys, užrašytas parametrinėmis lygtimis.

Lygtis

$$x = f(y, y')$$

sprendžiama tuo pačiu metodu.

3. $y = x + y' - \ln y'$.

4. $x = y'^3 + y'$.

Kai kurios antros eilės DFL. Eilės pažeminimas.

I. Lygtis $F(x, y', y'') = 0$, į kurią tiesiogiai neįeina y, sprendžiama pakeitus $z = y'$, t. y. $z(x) = y'(x)$. Tada

$$z' = \frac{dz}{dx} = y''.$$

Gaunama pirmos eilės lygtis

$$F(x, z, z') = 0.$$

II. Lygtis $F(y, y', y'') = 0$, į kurią tiesiogiai neįeina y, sprendžiama pakeitus $z = y'$, čia $z = z(y)$. Tada

$$y'' = \frac{dy'}{dx} = \frac{dz}{dy} \cdot \frac{dy}{dx} = y' \frac{dz}{dy} = z \frac{dz}{dy}.$$

Gaunama pirmos eilės lygtis

$$F\Big(y, z, z\frac{dz}{dy}\Big) = 0.$$

5. $xy'' + 2y' = 0$.

6. $(y + 1)y'' = y'^2$.