

6. Feladatsor

1. Feladat: Oldjuk meg az alábbi szétválasztható változójú, vagy ilyenre visszavezethető elsőrendű differenciálegyenleteket!
 - a) $(2x + 1)y' - 3y = 0$
 - b) $(x^2 - 2x)y' = 2(x - 1)(y + 1)$
 - c) $2y^2 + 3y = 3xy'$
 - d) $(1 + x^2)y' + (1 + y^2) = 0$
 - e) $(x \cos y)y' + \sin y = 0$
 - f) $2xyy' = 2y^2 - x^2$
 - g) $\sqrt{1 + x^2}y' - \sqrt{1 - y^2} = 0$
 - h) $(y^2 + x^2 e^{\frac{x}{y}})y' = (y^2 + xy)e^{\frac{x}{y}}$
2. Feladat: Határozzuk meg az alábbi szétválasztható változójú, vagy ilyenre visszavezethető elsőrendű differenciálegyenletek általános megoldását, valamint az adott feladatban megadott kezdeti feltételnek megfelelő partikuláris megoldást!
 - a) $xy' + y = y^2; \quad y(2) = -3$
 - b) $y' + 1 - e^{-y} = 0; \quad y(0) = \ln 2$
 - c) $\frac{y}{x+1}y' - \frac{x}{y+1} = 0; \quad y(1) = 1$
 - d) $(2x^3 + 3xy^2)y' = x^2y + 2y^3; \quad y(1) = \sqrt{3}$
 - e) $y\sqrt{1 - x^2}y' + x\sqrt{1 - y^2} = 0; \quad y(0) = 1$
 - f) $(y \sin \frac{x}{y} - \cos \frac{x}{y})y' + y \cos \frac{x}{y} = 0; \quad y(\pi) = 2$

További feladatok gyakorláshoz az alábbi feladatgyűjteményben találhatóak.