

7. Feladatsor

1. Feladat: Határozzuk meg az alábbi elsőrendű inhomogén lineáris differenciálegyenlet általános megoldását!

a) $y' - \frac{2}{x}y = x^2 + 1$

b) $y' - xy = x^3$

c) $y' + y = e^{-x}$

d) $xy' + 2y = x^4$

e) $y' + y \cos x = \sin x \cos x$

f) $y' + 2xy = 2xe^{-x^2}$

g) $xy' - (x + 1)y = x^2 - x^3$

2. Feladat: Határozzuk meg az alábbi elsőrendű inhomogén lineáris differenciálegyenlet általános megoldását, illetőleg a feladatokban megadott kezdeti feltételeknek megfelelő partikuláris megoldását!

a) $xy' - y = x^3 + 1$; $y(2) = 5$

b) $y' + y \cos x = \sin x \cos x$; $y(0) = 1$

c) $y' + 2xy = x + e^{-x^2}$; $y(1) = 1$

További feladatok gyakorláshoz az alábbi feladatgyűjteményben találhatóak.