

نام: به نام خدا نام استاد:

نام خانوادگی: «معادلات دیفرانسیل» وقت: ۲ ساعت

میان ترم نیم سال دوم ۱۳۹۶

معادلات دیفرانسیل زیر را حل کنید.

۱. $xy' + y = x^3 y^3$

۲. $(x \sin y + y \cos y)dx + (x \cos y - y \sin y)dy = 0$

۳. $y'' + y = \tan x$

۴. $x^2 y'' + xy' - 4y = x \ln x$

۵. اگر $y^1 = \frac{1}{x}$ یک جواب خصوصی معادله $x^2 y' = x^2 y^2 - xy - 1$ باشد،
جواب عمومی آن را به دست آورید.

۶. مسیرهای متعامد (قائم) دسته منحنی $x^2 - y^2 = 2cx$ را به دست آورید.