

זמן המבחן: 3 שעות. מבחן פתוח: כל חומר עזר מותר. משקל כל שאלה 22 נק', ענו על כל השאלות.

1. מצאו פתרון למד"ר $y' + x^2 y' = 1 - y$ המקיים $y(0) = 2$.

2. מצאו פתרון למד"ר $2xyy' + \cos(x) = -y^2$ המקיים $y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$.

3. מצאו פתרון למד"ר $xy' = 2\sqrt{xy + x^2} + y$ המקיים $y(1) = 3$.

4. מצאו פתרון למד"ר $xy'' - xy' - y = 0$ המקיים $y'(0) = 1$, הביעו אותו באמצעות פונקציות אלמנטריות.

5. מצאו פתרון למד"ר $x^2 y'' + xy' + y = \ln(x)$ המקיים $y(1) = 1$, $y'(1) = 1$.