



1 با استفاده از قضیه مقدار میانگین ثابت کنید اگر  $x > 0$  آنگاه

۱.۵  $\frac{x}{1+x} < \ln(1+x) < x$

2 حدود زیر را محاسبه کنید.

۲ a)  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} (\sin x - \cos x)^{\tan x}$       b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{\ln(1+x)}$

3 روابط زیر را اثبات کنید.

۲ a)  $\operatorname{csch}^{-1} x = \ln\left(\frac{1}{x} + \frac{\sqrt{1+x^2}}{|x|}\right) \quad x \neq 0$       b)  $\frac{d(\sinh^{-1} x)}{dx} = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$

4 طول قوس منحنی زیر را از  $y=1$  تا  $y=2$  بدست آورید.

۲  $x = \frac{y^4}{4} + \frac{1}{8y^2}$

5 نمودار معادله زیر را رسم کنید.

۱.۵  $r = 2(1 - \cos \theta)$

6 مشتق توابع زیر را محاسبه کنید.

۲ a)  $y = \frac{\tanh(x+2)}{\sqrt{x+1}}$       b)  $y = \sinh^{-1}(x^x)$

7 انتگرالهای زیر را محاسبه کنید.

۴ a)  $\int \frac{\sin x \cos x}{1 + \sin^4 x} dx$       b)  $\int \sin x \ln(\tan x) dx$   
c)  $\int_{-\infty}^{-1} \frac{dx}{x^2}$       d)  $\int \frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^4 + 1} dx$

8 حجم حاصل از دوران ناحیه محدود به منحنی و خط زیر را حول خط  $x=1$  بیابید.

۲  $y = x^2$  ,  $y = 2x$

گروه آموزشی مهندسی فضای  
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی  
کتبوزارشد - کتبوزار دانی به کارشناسی  
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴  
www.pasokh.org

www.Pasokh.org موفق باشید

پاسخ تستی در  
مدرکهای فشرده مهندسی فضای  
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴