

نام:

به نام خدا

تاریخ: ۹۷/۸/۲۷

نام خانوادگی:

«ریاضی ۱»

۱. معادله زیر را حل کنید.

$$(z+i)^4 = \frac{-\sqrt{3}-i}{1-i}$$

۲. ثابت کنید معادله $\sqrt{2x+5} = 4-x^2$ حداقل یک جواب دارد.

۳. حدود زیر را در صورت وجود به دست آورید.

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{(1+x)^{\frac{1}{x}}}{e} \right)^{\frac{1}{x^2}} \quad \text{الف)} \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{[x]^2 - 9}{x^2 - 9} \quad \text{ب)}$$

۴. معادله خط مماس و قائم بر منحنی $2xy^3 + 3x^2y - 4x - 1 = 0$ و گذرنده از

نقطه $x=1$ واقع بر منحنی را به دست آورید.

۵. ثابت کنید اگر $x \geq 0$ آنگاه $\ln(1+x^2) \leq x$.

۶. فاصله نقطه $(0,2)$ از هذلولی $x^2 - y^2 = 4$ را به دست آورید.

۷. نشان دهید تابع $f(x) = x^3 - 3x + 1$ نمی تواند دو ریشه در $[0,1]$ داشته باشد.

موفق باشید.

نام:

به نام خدا

تاریخ: ۹۷/۸/۲۷

نام خانوادگی:

«ریاضی ۱»

۱. معادله زیر را حل کنید.

$$(z+i)^4 = \frac{-\sqrt{3}-i}{1-i}$$

۲. ثابت کنید معادله $\sqrt{2x+5} = 4-x^2$ حداقل یک جواب دارد.

۳. حدود زیر را در صورت وجود به دست آورید.

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{(1+x)^{\frac{1}{x}}}{e} \right)^{\frac{1}{x^2}} \quad \text{الف)} \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{[x]^2 - 9}{x^2 - 9} \quad \text{ب)}$$

۴. معادله خط مماس و قائم بر منحنی $2xy^3 + 3x^2y - 4x - 1 = 0$ و گذرنده از

نقطه $x=1$ واقع بر منحنی را به دست آورید.

۵. ثابت کنید اگر $x \geq 0$ آنگاه $\ln(1+x^2) \leq x$.

۶. فاصله نقطه $(0,2)$ از هذلولی $x^2 - y^2 = 4$ را به دست آورید.

۷. نشان دهید تابع $f(x) = x^3 - 3x + 1$ نمی تواند دو ریشه در $[0,1]$ داشته باشد.

موفق باشید.