

۱ معادلات زیر را حل کنید.

۱

الف) $\varepsilon x^6 + 1 = 5x^3$

ب) $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 2$

۲ تابع $f(x) = -2x^2 + 8x + 5$ مفروض است. ابتدا تعیین کنید که ماکزیمم دارد یا مینیمم؟ سپس مقدار آن را حساب کنید.

۲

۳ اگر مجموع ریشه های معادله $\varepsilon x^2 + (2k - 1)x - 3 = 0$ برابر $\frac{3}{\varepsilon}$ باشد آنگاه مقدار k را بیابید.

۳

۴ از تساوی $\frac{3a+10}{10+2a} = \frac{3b+7}{7+2b}$ مقدار $\frac{a}{b}$ را به دست آورید.

۴

الف) $f(x) = \sqrt{2x-1}$

الف) $g(x) = \frac{3x+6}{x^2+2x}$

دامنه توابع رو به رو را تعیین کنید.

۵

۶ تساوی یا عدم تساوی هر دو جفت از توابع زیر را بررسی کنید.

۶

الف) $f(x) = x$ و $g(x) = (\sqrt{x})^2$

ب) $h(x) = \frac{|x|}{x}$ و $M(x) = \frac{x}{|x|}$

۷ اگر $f = \begin{cases} x+1, & x > 0 \\ x-1, & x \leq 0 \end{cases}$ و $g = \begin{cases} x, & x \geq -2 \\ x-1, & x < -2 \end{cases}$ باشد آنگاه مقدار $f + 2g$ را به ازای $x = f(0)$ به دست آورید.

۷

۸ ابتدا وارون پذیری تابع $f(x) = \sqrt{3x-4}$ را بررسی کنید. سپس در صورت وارون پذیر بودن ضابطه وارون آن را بنویسید.

۸

۹ تابع $f(x) = [x-1]$ را در فاصله $-1 \leq x \leq 3$ رسم کنید.

۹

۱۰ اگر $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = \frac{x-2}{x+5}$ آنگاه دامنه تابع $(\frac{f}{g})(x)$ را به دست آورید.

۱۰

۱۱ دو انتهای قطرهای یک دایره نقاط $A(2, -2)$ و $B(6, 4)$ هستند. اندازه شعاع و مختصات مرکز دایره را بیابید.

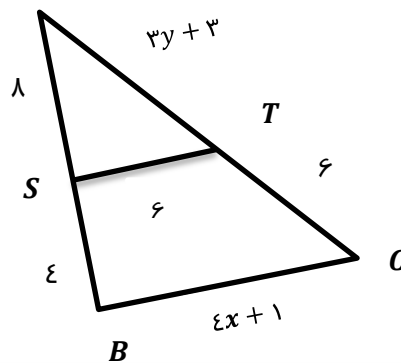
۱۱

۱۲ یکی از اضلاع مربعی بر خط $L: y = 2x - 1$ واقع است. اگر $A(0, 3)$ یکی از رئوس مربع باشد آنگاه مساحت مربع را به دست آورید.

۱۲

۱۳ در شکل زیر $ST \parallel BC$ است. مقادیر x و y را بیابید.

۱۳



۱۴ در شکل مقابل نسبت محیط و نسبت مساحت دو مثلث را بیابید.

۱۴

