



به نام خدا

مقطع : دوازدهم پسر A

مبحث تکلیف : توابع و خواص آنها

تعداد صفحه : ۱

آخرین مهلت ارسال: جمعه ۱۴۰۴/۰۷/۱۸ ساعت ۲۳:۵۹

شماره‌ی تکلیف: ۱۰

ردیف	پاسخ سوالات در پاسخ‌برگ مجزا نوشته شود.	بارم
۱	مساحت مثلث حاصل از برخورد نمودار وارون تابع $y = 3x - 1$ با محورهای مختصات را بدست آورید.	۲
۲	یک‌به‌یک بودن توابع زیر را بررسی کنید و در صورت امکان ضابطه‌ی تابع معکوس را محاسبه کنید. (در صورت لزوم دامنه‌ی تابع معکوس را مشخص کنید.) الف) $y = x^2 - 2x + 3$, $x \in [1, +\infty)$ ب) $y = x^2 - 2x + 3$, $x \in [3, +\infty)$	۲
۳	تابع f ضابطه‌ی $f(x) = 2x - \sqrt{16 - 4x(4 - x)}$ در بازه‌ای وارون‌پذیر است. مساحت ناحیه محدود به نمودار تابع $f^{-1}(x)$ در این بازه با جهت مثبت محور x ها را بیابید.	۲
۴	یک‌به‌یک بودن تابع $y = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 5}}$ را بررسی کنید و در صورت امکان ضابطه تابع معکوس آن را بدست آورید.	۲
۵	اگر تابع $g(x) = \begin{cases} x^2 - 4x + k & ; x \geq 2 \\ -x^2 + 6x + 3k & ; x < 2 \end{cases}$ یک‌به‌یک باشد، حدود k را بیابید.	۲
۶	وارون تابع $f(x) = 3x + x $ به صورت $g(x) = ax + b x $ می‌باشد، حاصل ab را بیابید.	۲
۷	اگر تابع $f(x) = \frac{3x + 4}{x + m}$ از نقطه‌ی $(2, -10)$ بگذرد، تابع $y = f \circ f^{-1}(x) + f^{-1}(x)$ نیمساز ناحیه‌ی اول و سوم را با کدام طول قطع می‌کند؟	۲
۸	اگر $f(3 - 2x) = 2 - g\left(\frac{x}{2}\right)$ و f و g وارون‌پذیر باشند، حاصل $4g^{-1}(4) + f^{-1}(-2)$ را بیابید.	۲
۹	قرینه‌ی تابع $y = \frac{5x - 13}{1 - x}$ نسبت به مبدأ مختصات را دو واحد به راست و سه واحد به پایین انتقال می‌دهیم تا تابع f بدست آید. مجموع طول نقاط برخورد f و f^{-1} را بدست آورید.	۲
۱۰	قرینه نمودار $f(x) = x + 4[x]$ نسبت به خط $y = x$ را $g(x)$ می‌نامیم ضابطه‌ی تابع $(f - g)(x)$ را بیابید.	۲