

۱۴۸- در دنباله حسابی $3, 5, 7, \dots$ حداکثر چند جمله نخست آن را جمع کنیم تا حاصل از 300 کمتر باشد؟

۱۴۹- در دنباله هندسی با جمله عمومی $a_n = \frac{\sqrt{2}}{3^n}$ حاصل جمع چهار جمله نخست چند برابر حاصل جمع دو جمله نخست آن است؟

۱۵۰- اگر یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + kx^2 - x - 2$ برابر 2 - باشد آنگاه مقدار k و صفرهای دیگر تابع را به دست آورید.

۱۵۱- معادله $|x-1| = \sqrt{2-x}$ را به روش هندسی حل کنید.

۱۵۲- طول مستطیل طلایی به محیط 20 را بیابید.

۱۵۳- شدت خروج آب از شیر A در حوضی سه برابر شدت خروج آب از شیر B در همان حوض است. اگر هر دو شیر با هم باز شوند، این حوض در ۶ ساعت پر می‌شود. مشخص کنید با باز بودن هر کدام از شیرها به تنهایی چند روز طول می‌کشد تا حوض پر شود.

۱۵۴- مساحت مربعی را به دست آورید که در آن $A(3, -1)$ مختصات یک رأس آن باشد و یک ضلع آن به معادله $y = x + 2$ باشد.

۱۵۵- آیا دو تابع f و g با ضابطه‌های $f(x) = \sqrt{x^2(x-1)}$ و $g(x) = |x|\sqrt{x-1}$ با هم مساویند؟ چرا؟

۱۵۶- نمودار تابع $f(x) = \left[\frac{x}{2}\right] + 1$ را در بازه $[-4, 2]$ رسم کنید.

۱۵۷- به کمک رسم نمودار تابع f با ضابطه $f(x) = (x-2)^2 - 1$ وارون پذیری f را بررسی کنید.

۱۵۸- اگر $f = \{(1, 3), (2, 5), (0, 2)\}$ و $g(x) = \sqrt{x-2} + 3$ این صورت تابع $\frac{f}{g}$ را به دست آورید.

۱۵۹- توابع f و g با ضابطه‌های $f(x) = \sqrt{x-4}$ و $g(x) = x^2 + 3$ مفروضند.

الف) ضابطه $g \circ f$ را به دست آورید. ب) دامنه $f \circ g$ را به دست آورید.

۱۶۰- تفاضل دو عدد برابر 12 است حاصل ضرب این دو عدد را به عنوان تابعی از عدد کوچکتر بنویسید.

۱۶۱- تابع f با ضابطه $f(x) = |x| + |x-3|$ مفروض است.

الف) تابع f را به صورت چند ضابطه‌ای بنویسید. ب) این تابع در چه بازه‌ای ثابت است؟

۱۶۲- نمودار تابع $y = 2^x$ را در دستگاه مختصات رسم کنید و برد آن را تعیین کنید.

۱۶۳- در تابع نمایی با ضابطه $f(x) = a \cdot b^x$ اگر $f(0) = \frac{3}{4}$ و $f(-2) = \frac{3}{32}$ باشد آنگاه مقدار $f\left(\frac{3}{2}\right)$ را به دست آورید.