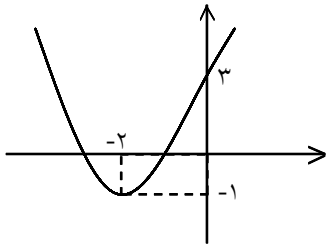


۱- در یک دنباله هندسی مجموع شش جمله اول $\frac{19}{27}$ برابر مجموع سه جمله اول آن است. قدرنسبت این دنباله چه قدر است؟

۲- در یک دنباله حسابی مجموع جمله سوم و ششم و هفتم و دهم برابر ۱۲ است. مجموع ۱۲ جمله اول این دنباله را بیابید.

۳- اگر α و β ریشه‌های معادله $3x^2 + 8x - 4 = 0$ باشد معادله‌ای بنویسید که ریشه‌های آن $\frac{1}{\alpha}$ و $\frac{1}{\beta}$ باشد.

۴- به روش هندسی و جبری معادله $|x| = \sqrt{2+x}$ را حل نمایید.



۵- معادله‌ی سهمی شکل مقابل را حساب کنید.

۶- صفرهای تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = (x^2 + 4x)^2 - 2(x^2 + 4x) - 15$ را به دست آورید.

$$\sqrt{x+3} + \sqrt{2-x} = 3$$

۷- معادله‌ی زیر را حل کنید.

$$\frac{x+2}{x-2} + \frac{x-3}{x+3} = \frac{8x+6}{x^2+x-6}$$

۸- معادله‌ی زیر را حل کنید.

۹- تابع $y = |x - ۱| + |x - ۴|$ را رسم کنید. سپس تعیین کنید معادله $|x - ۱| + |x - ۴| = ۵$ چند جواب دارد؟

۱۰- فاصله‌ی نقطه‌ی $A(۱, -۲)$ از خط $۶x + ۸y = k$ برابر ۳ است. مقدار k را به دست آورید.

۱۱- مثلث با رئوس $A \begin{vmatrix} ۱ \\ -۱ \end{vmatrix}$, $B \begin{vmatrix} ۳ \\ ۱ \end{vmatrix}$, $C \begin{vmatrix} -۱ \\ ۳ \end{vmatrix}$ مفروض است. معادله میانه CM را به دست آورید.

۱۲- آیا دو تابع $f(x) = \sqrt{x} \sqrt{x-۱}$ و $g(x) = \sqrt{x^2 - x}$ با هم مساوی‌اند؟ چرا؟

$$۴x^2 + [x] + [-x] = ۰$$

۱۳- مقدار x را حساب کنید. ($[]$ نماد جزء صحیح است.)

۱۴- نمودار تابع $f(x) = -\sqrt{x} - 2$ را رسم کنید.

۱۵- نمودار تابع $f(x) = 2[x] - 1$ را در فاصله‌ی $(-2, 2]$ رسم کنید.

۱۶- اگر $f(x) = 8 - 2x$ باشد، دامنه‌ی $h(x) = \sqrt{\frac{2x+1}{f^{-1}(x)}}$ را حساب کنید.

۱۷- فاصله خط $2y - x = 1$ تا وارون تابع $f(x) = 2x + 5$ را حساب کنید.

۱۸- ثابت کنید تابع $y = \frac{1-2x}{1+x}$ یک‌به‌یک است. سپس ضابطه‌ی تابع معکوس آن را به دست آورید.