

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

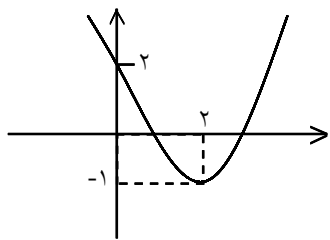
۲- مجموع n جمله اول یک دنباله حسابی از رابطه‌ی $S_n = 3n^2 + 5n$ به دست می‌آید. جمله‌ی هفتم این دنباله را بیابید.

۳- در یک دنباله هندسی مجموع شش جمله اول $\frac{19}{37}$ برابر مجموع سه جمله اول آن است. قدرنسبت این دنباله چه قدر است؟

۴- مجموع ۲۰ جمله‌ی اول دنباله‌ی $9, -6, 4, \frac{-8}{3}, \dots$ را بیابید.

۵- در معادله‌ی $x^2 + mx - 3 = 0$ مقدار m را چنان بیابید که بین α و β ریشه‌های این معادله رابطه‌ی $2\alpha + \beta = 4$ برقرار باشد.

۶- اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $x^2 - 2x - 1 = 0$ باشد معادله‌ای بنویسید که ریشه‌های آن $\frac{1}{\beta + 1}$ و $\frac{1}{\alpha + 1}$ باشد.



۷- معادله سهمی شکل مقابل را حساب کنید.

۸- مقدار k را چنان بیابید که یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + kx^2 - x - 2$ برابر -2 باشد، سپس صفرهای دیگر تابع را به دست آورید.

$$\sqrt{x+7} - 3 = \sqrt{2x-2} - \sqrt{x}$$

۹- معادله‌ی اصم مقابل را حل کنید.

۱۰- معادله‌ی زیر را حل کنید.

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

۱۱- ابتدا ضابطه‌ی تابع $y = |x-1| + |2-x|$ را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید. سپس نمودار آن را رسم کنید.

۱۲- نامعادله‌های زیر را حل کنید.

$$\text{الف) } |2x-1| > 5$$

$$\text{ب) } |4x-7| < 11$$