

۱- در یک دنباله هندسی، مجموع شش جمله اول دنباله ۹ برابر مجموع ۳ جمله اول آن است. مجموع ۱۰ جمله اول این دنباله چند برابر مجموع پنج جمله اول آن است؟

۲- اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $x^2 - (m - 1)x + m - 3 = 0$ باشند، m را چنان بیابید که داشته باشیم:

$$\alpha^2 + \beta^2 = 3$$

۳- اگر $x = -2$ یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + mx^2 - 11x - 30$ باشد:
 الف) مقدار m را حساب کنید.
 ب) صفرهای دیگر تابع را حساب کنید.

۴- یک قایق با سرعت ۱۰ متر بر دقیقه در آب راکد حرکت می‌کند. اگر فاصله ۹۶ متری یک رودخانه را رفته و برگشت کند و اختلاف زمان رفت و برگشت ۴ دقیقه باشد، سرعت آب رودخانه را حساب کنید.

۵- معادله‌ی مقابل را حل کنید.

$$\frac{x}{x-3} - \frac{1}{2x-1} = \frac{5x}{2x^2 - 7x + 3}$$