

۱- در یک دنباله عددی رابطه‌ی  $S_n - S_{n-1} = 3n - 2$  برقرار است. مجموع هفده جمله‌ی اول این دنباله را به دست آورید.

۲- در یک دنباله هندسی مجموع سه جمله‌ی اول ۱۱۲ و مجموع شش جمله‌ی اول ۱۲۶ است. قدر نسبت این دنباله را حساب کنید.

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

۴- بر روی خط  $x + y = 1$  نقطه‌ای پیدا کنید که فاصله‌اش از خط  $D: 3x + 4y - 1 = 0$  برابر ۲ باشد.

$$\sqrt{x+1} - \frac{2}{\sqrt{x+1}} = 1$$

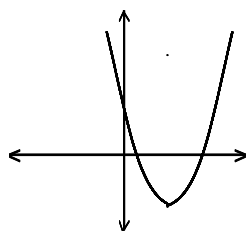
۵- معادله‌ی رادیکالی مقابل را حل کنید.

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

$$\frac{t^2}{t-1} - \frac{t^2}{t+1} = \frac{2t}{t^2-1}$$

۷- معادله‌ی مقابل را حل کنید (کسر گویا با معنا فرض شده‌اند).

- ۸- مثلث  $ABC$  بارتوس  $A(2, 3)$  و  $B(3, 0)$  و  $C(0, 2)$  مفروض است.
- الف) مثلث را در دستگاه مختصات رسم کنید.
- ب) طول میانه وارد بر ضلع  $BC$  را محاسبه کنید.
- ج) معادله ارتفاع وارد بر ضلع  $AB$  را بنویسید.



۹- در شکل روبه‌رو، سهمی به معادله‌ی  $f(x) = ax^2 + bx + c$  داده شده است. علامت ضرایب  $a, b, c$  و تعداد ریشه‌های معادله‌ی  $ax^2 + bx + c = 0$  را تعیین کنید.

۱۰- فرض کنید  $x_1$  و  $x_2$  ریشه‌های معادله‌ی  $5x^2 - px + 1 = 0$  باشند و  $x_1 - x_2 = 1$ . مقدار  $p$  را تعیین کنید.