

۱- معادله عمود منصف پاره خط AB را با داشتن نقاط $A(-۳, ۴)$ و $B(۱, ۱)$ بنویسید.

۲- خط $y = \frac{-۴}{۳}x + \frac{۵}{۳}$ بر دایره‌ی C به مرکز $(۴, -۲)$ مماس است. طول شعاع دایره را به دست آورید.

۳- روی خط $y = x + ۴$ نقطه‌ای پیدا کنید که فاصله‌اش از دو نقطه $A(۲, ۲)$ و $B(-۱, -۳)$ برابر باشد.

۴- در مثلث ABC که $A(3, 5)$ و $B(-2, 4)$ و $C(1, -2)$ ، اگر ارتفاع مثلث باشد مختصات H را حساب کنید.

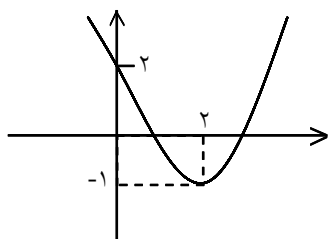
۵- در معادله $x^2 + mx - 3 = 0$ مقدار m را چنان بیابید که بین α و β ریشه‌های این معادله رابطه $\alpha + \beta = 4$ برقرار باشد.

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

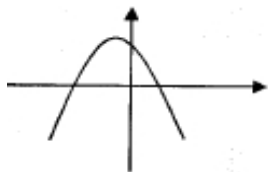
۷- مقدار k را چنان بیابید که یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + kx^2 - x - 2$ برابر -2 باشد، سپس صفرهای دیگر تابع را به دست آورید.

$$(4-x^2)^2 - 2(4-x^2) - 15 = 0$$

۸- معادله مقابل را حل کنید.



۹- معادله سهمی شکل مقابل را حساب کنید.



۱۰- در شکل مقابل سهمی به معادله $p(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. علامت ضرایب a و b و c و تعداد ریشه‌های معادله $ax^2 + bx + c = 0$ را تعیین کنید.

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

۱۱- معادله‌ی اصم مقابل را حل کنید.

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

۱۲- معادله‌ی زیر را حل کنید.