

۱- نامعادلات قدر مطلق زیر را حل کرده و جواب را به صورت بازه بنویسید.

$$۱) |2x - 5| < 7$$

$$۲) |3x - 9| \geq 12$$

$$۳) |x + 5| \leq 0$$

$$۴) |x + 1| + 3 \geq 0$$

$$۵) |x - 2| > 0$$

$$۶) \left| \frac{2x - 1}{3x + 2} \right| \leq 4$$

۲- در تابع $y = mx^2 + 4x + 5 - m$ ، m را طوری بیابید که:

الف) نمودار تابع همواره بالای محور طولها باشد.

ب) همواره زیر محور طولها و مماس بر آن باشد.

ج) در دو نقطه محور طولها را قطع کند.

۳- یک توپ از بالای یک ساختمان به ارتفاع ۲۵ متر به طور قائم به بالا پرتاب می‌شود. اگر ارتفاع توپ از سطح زمین بعد از گذشت t ثانیه از رابطه $h = -5t^2 + 20t + 25$ محاسبه شود:

الف) بعد از چند ثانیه توپ به زمین برخورد می‌کند؟

ب) در چه بازه زمانی توپ بیشتر از ۲۵ متر است؟

ج) حداکثر ارتفاعی که توپ به آن می‌رسد چقدر است؟

د) توپ دوبار از ارتفاع ۴۰ متری عبور می‌کند. فاصله‌ی زمانی این دو بار چقدر است؟

۴- مجموعه جواب نامعادلات زیر را به صورت بازه بنویسید.

$$۱) \begin{cases} x^2 \leq 2x \\ 2x - 1 > 0 \end{cases}$$

$$۲) \begin{cases} x^2 - x \leq 0 \\ 4x^2 - 1 > 0 \end{cases}$$

$$۳) \begin{cases} |x + 2| \leq 1 \\ x^2 - 6x + 9 \leq 0 \end{cases}$$

۵- هر کدام از نامساوی‌های زیر را به شکل نامساوی قدرمطلق بنویسید.

$$۱) 5 < x < 12$$

$$۲) -1 < x < 10$$

$$۳) \begin{cases} x > ۷ \\ \text{یا} \\ x < -۳ \end{cases}$$

$$۴) x \geq ۳ \text{ یا } x \leq -۴$$

* ۶- نامعادلات زیر را حل کنید.

$$*۱) |x^2 - x| \leq ۶$$

$$*۲) \frac{|x+۳|-۲}{(x^2+۴)|x|} \geq ۰$$

$$*۳) |x-۲| \geq x^2$$

$$*۴) ۱ < |۲x-۱| < ۲$$

$$*۵) x^2 - |x| > ۲$$

$$*۶) ||۲x-۱|+۱| < ۲$$