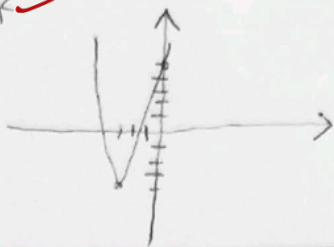


19,5

$$y = x^2 + 4x + a \xrightarrow{a > 0} \text{Min} \begin{cases} \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2 \\ 9 - 16 + a = -4 \end{cases}$$

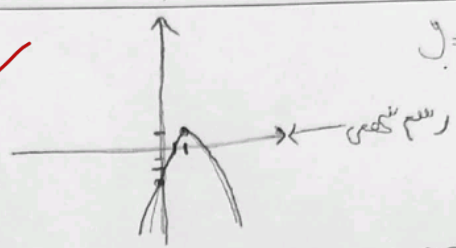
نقطه $y = x^2 + 4x + a$
الف) مختصات $\left(-2, -4\right) \leftarrow \text{نقطه}$
Min



ب) رسم نقطه ✓

3

$$y = -x^2 + 4x - 4 \xrightarrow{a < 0} \text{Max} \begin{cases} \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2 \\ -4 + 16 - 4 = 8 \end{cases}$$



نقطه $y = -x^2 + 4x - 4$
الف) مختصات $\left(2, 8\right) \leftarrow$
رسم نقطه ✓

5

$$y = 0 \rightarrow \begin{aligned} -x^2 + 4x - 4 &= 0 \\ -(x-1)(x-4) &= 0 \\ x=1 \quad x=4 \end{aligned}$$

ب) منحنی محور x را در نقطه 1 و 4 تقاطع می کند ✓

$b^2 - 4ac \geq 0$
 $9 - 16a \geq 0$
 $9 \geq 16a$
 $\frac{9}{16} \geq a$
0 یا 5

$b^2 - 4ac < 0$
 $9 - 16a < 0$
 $9 < 16a$
 $\frac{9}{16} < a$
0 یا 5

$b^2 - 4ac = 0$
 $9 - 16a = 0$
 $9 = 16a$
 $\frac{9}{16} = a$
0 یا 5

$4x^2 - 4x + a = 0$
الف) $b^2 - 4ac > 0$
 $9 - 16a > 0$
 $9 > 16a$
 $\frac{9}{16} > a$
0 یا 5

3

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \xrightarrow{+1} x^2 - 2x + 1 = 2$
 $(x-1)^2 = 2 \xrightarrow{\sqrt{\quad}} x-1 = \pm\sqrt{2}$
 $x = 1 \pm \sqrt{2}$

ب) $x^2 - x - 1 = 0 \xrightarrow{+\frac{1}{4}} x^2 - x + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$
 $(x - \frac{1}{2})^2 = \frac{5}{4} \xrightarrow{\sqrt{\quad}} x - \frac{1}{2} = \pm\frac{\sqrt{5}}{2}$
 $x = \frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{5}}{2} = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$

3

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0$ $\Delta = 4 + 4 = 8$
 $x = \frac{2 \pm \sqrt{8}}{2} = 1 \pm \sqrt{2}$

ب) $\Delta = b^2 - 4ac$
 $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

ب) $x^2 + x - 4 = 0$ $1 + 16 = 17$
 $x = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$

3

الف) $x^2 - 11x + 28 = 0$ ✓

$(x-4)(x-7) = 0$ ✓

$x=4$ $x=7$ ✓

ب) $x^2 + 4x - 28 = 0$ ✓

$(x+7)(x-4) = 0$ ✓

$x=-7$ $x=4$ ✓

۲

الف) $x^2 - 12x + 25 = 0$

$x^2 - 12x + 25 = 0$

$(x-5)(x-5) = 0$

$x=5$ $x=5$ ✓

ب) $x^2 - 10x + 25 = 0$

$x^2 - 10x + 25 = 0$

$(x-5)(x-5) = 0$

$x=5$ $x=5$ ✓

۳

الف) $5x^2 - 2x + 1 = 0$ $a+b+c=0$ $x \begin{bmatrix} 1 \\ \frac{c}{a} \end{bmatrix}$

$x=1$ $x=\frac{1}{5}$ ✓

ب) $5x^2 + 2x + 1 = 0$ $a+c=b$ $x \begin{bmatrix} -1 \\ -\frac{c}{a} \end{bmatrix}$

$x=-1$ $x=-\frac{1}{5}$ ✓

۴

ج) $5x^2 - 2x + 1 = 0$ $\Delta = 4 - 20 = -16$ $x = \frac{2 \pm \sqrt{-16}}{10}$ ✓

د) $5x^2 + 2x + 9 = 0$ $\Delta = 4 - 180 < 0$ $x = \frac{-2 \pm \sqrt{-176}}{10}$ ✓

الف) $S^2 - 2P = 2^2 - 2(-2) = 4 + 4 = 8$ ✓ ۱

$x^2 - 2x - 2 = 0$

$S = -\frac{b}{a} = 2$ ✓

$P = \frac{c}{a} = -2$ ✓

ب) $S^2 - 4SP = 2^2 - 4(2)(-2) = 4 + 16 = 20$ ۵۱

$3^2 - 3(3)(-2) = 9 + 18 = 27$ ۳

۱، ۵

الف) $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 9 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 \\ 3 \end{pmatrix}$ ✓

$\frac{1}{1} \times \frac{9}{1} = \frac{9}{1} = 9$ $\frac{2}{1} \times \frac{1}{1} = \frac{2}{1} = 2$

ب) $\begin{pmatrix} 9 \\ 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ -1 \end{pmatrix}$ ✓

$\frac{9}{1} \times \frac{1}{1} = 9$ $\frac{1}{1} \times \frac{2}{1} = 2$

۲