



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری در تهران و آنلاین در سراسر دنیا با بهترین دبیران در مدرسه

۷۷۱۸۱۳۹۹ - ۷۷۱۸۱۳۳۶ - ۶۶۷۱۳۴۷۲ - ۶۶۵۷۵۹۵۱ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

- ۱

حل:

$$2x^2 - 4x + 2 = 0 \xrightarrow{\div(2)} x^2 - 2x + 1 = 0 \rightarrow (x-1)^2 = 0$$

$$\rightarrow x - 1 = 0 \quad x = 1$$

- ۲

حل:

$$(AB)^2 = (BC)^2 + (AC)^2$$

$$(2x+2)^2 = (3x-4)^2 + 6^2 \rightarrow 5x^2 - 32x + 48 = 0$$

$$\Delta' = 16^2 - 5(48) = 256 - 240 = 16$$

$$x = \frac{+16 \pm \sqrt{16}}{5}$$

یا

$$x = +4$$

$$x = \frac{12}{5}$$

- ۳

حل:

$$A = \begin{bmatrix} -4 \\ b \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -1 \\ b \end{bmatrix} \quad x = \frac{x_A + x_B}{2} \rightarrow x = \frac{-4 + (-1)}{2} \rightarrow x = -\frac{5}{2}$$

- ۴

حل:

$$p = \frac{x^2 + x}{4 - 9x^2}$$

$$x^2 + x = 0 \rightarrow x = 0, -1$$

$$4 - 9x^2 = 0 \rightarrow x = \pm \frac{2}{3}$$

x	-1	$-\frac{2}{3}$	0	$\frac{2}{3}$
$x^2 + x$	+ ○	-	- ○ +	+ ○
$4 - 9x^2$	-	- ○ +	+	+ ○ -
p	- ○ +		- ○ +	-

$$\frac{x-1}{x^2-4} \leq \frac{2x}{x^2-4} \Rightarrow \leq 0$$

$$x-1=0 \rightarrow x=-1$$

$$x^2-4=0 \rightarrow x=\pm 2$$

$$x \in (-2, -1] \cup (2, +\infty)$$

x	$-\infty$	-2	-1	2	$+\infty$		
$-x-1$	+		+	○	-		
x^2-4	+	○	-	-	○	+	
p	+		-	○	+		-

حل: - 5

$$x \in [-2, 4]$$

$$\frac{-2+4}{2} = 1$$

$$\Rightarrow |x-1| \leq 3$$

$$\frac{4-(-2)}{2} = 3$$

حل: - 6

$$f = \{(-1, 2n-1), (4, -1), (-1, n+2)\}$$

$$2n-1 = n+2 \rightarrow n=3$$

حل: - 7

$$g = \{(-1, 2a-b), (a-2, 4)\}$$

$$a-2 = -1 \rightarrow a=1$$

$$2a-b = 4 \rightarrow 2-b = 4 \rightarrow b = -2$$

حل: - 8

$$f(x) = \frac{x}{x^2+1} \begin{cases} f(-1) = -\frac{1}{2} \\ f(2) = \frac{2}{5} \end{cases}$$

$$2f(-1) + f(2) = -1 + \frac{2}{5} = -\frac{3}{5}$$

حل: - 9

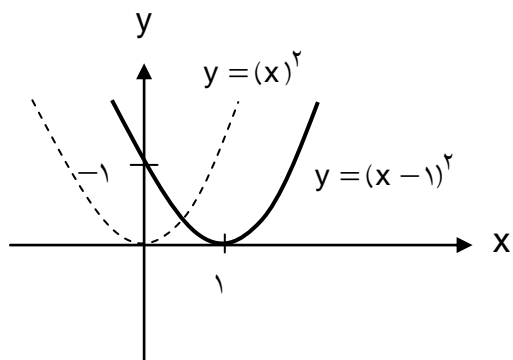
$$f(x) = a^{x+b}$$

$$f(0) = -1 \rightarrow a(0)+b = -1 \rightarrow b = -1$$

$$f(1) = 1 \rightarrow a(1)+b = 1 \rightarrow a+b = 1 \rightarrow a = 2$$

حل: - 10

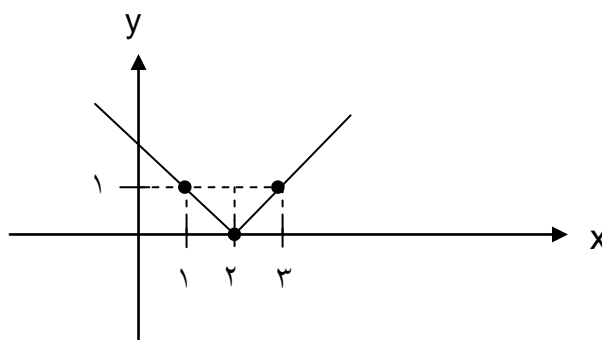
- ۱۱
حل:



- ۱۲
حل:

$$y = |x - 2|$$

x	۱	۲	۳
y	۱	۰	۱



- ۱۳
حل:

$$f(1-2x) = \frac{1}{x+1} \quad : 1-2x = t \rightarrow x = \frac{1-t}{2}$$

$$f(t) = \frac{1}{\frac{1-t}{2} + 1} \rightarrow f(t) = \frac{2}{3-t} \rightarrow f(x) = \frac{2}{3-x}$$

- ۱۴
حل:

$$\begin{cases} 2f(x) + f(-x) = x^2 + x \\ 2f(-x) + f(x) = x^2 - x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4f(x) - 2f(-x) = -2x^2 - 2x \\ 2f(-x) + f(x) = x^2 - x \end{cases} +$$

$$\hline -3f(x) = -x^2 - 3x$$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{1}{3}x^2 + x$$

