

✓

2 - 124

$$\frac{(2\sqrt{2} + 3\sqrt{3})(5 + \sqrt{4})}{25 - 4} - \frac{2}{\sqrt{3} - 1}$$

$$= \frac{10\sqrt{2} + 6\sqrt{3} + 10\sqrt{2} + 9\sqrt{2}}{19} - \sqrt{3} - 1$$

$$= \sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{3} - 1 = -1 + \sqrt{2}$$

3 - 125

{1}, {2, 3, 4} ... {45, 44, ..., 1}

$$\frac{45 + 1}{2} = 23$$

وین خاصه خان

2 - 128

$$P(x) = (x^r - 1)K(x)$$

$$Q(x) = (x^r - rx)K(x-1) + (x^r - rx)K(1-x)$$

$$= (x-r)x(K(x-1) + K(1-x))$$

$$Q(r) = 0 \quad R = 0$$

99, 9, 1

1 - 129

$$\frac{1 - rm}{r} = \frac{r}{r - m}$$

$$\rightarrow rm^2 - 5m + r = 9 \rightarrow rm^2 - 5m - 4 = 0 \quad \begin{cases} m = -1 \times \\ m = \frac{4}{r} \checkmark \end{cases}$$

$$m = -1 \rightarrow \Delta < 0$$



۴

۴ - ۱۳۰

$x = 1 \rightarrow 1 < 2 < 3 \checkmark$  گزینش ۳ حذف

$x = 1, 5 \rightarrow 1 < 1, 2, 5 < 3 \checkmark$  گزینش ۱ و ۲ حذف

$c = 5 \quad \begin{cases} 4a - 2b + 5 = 5 \\ a + b + 5 = 11 \end{cases} \quad \begin{cases} a = 2 \\ b = 4 \end{cases}$

۱ - ۱۳۱

$y = 2x^2 + 4x + 5 \quad (-1, 3)$  روی سیم

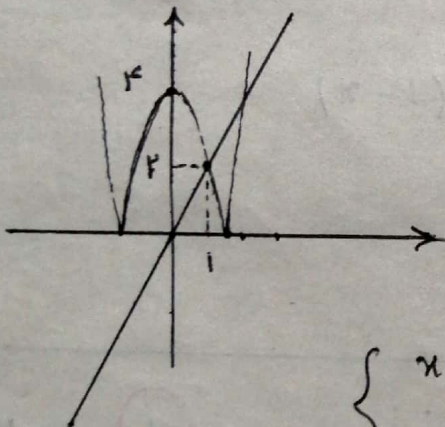
زینب خاصه خان ۹۹۱۴۱۱

۳ - ۱۳۲

$\sqrt{x-12} + 2 = \sqrt{x}$

$x = 14 \quad (14, 4) \quad d = \sqrt{14^2 + 4^2} = \sqrt{254 + 14} = \sqrt{268} = 2\sqrt{67}$

۱ - ۱۳۳



$\begin{cases} -4x^2 + 4 = 2x \\ 2x^2 - 4 = 2x \end{cases}$

$\begin{cases} x^2 + x - 2 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = +1 \checkmark \\ x = -2 \times \end{cases} \\ x^2 - x - 2 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = -1 \times \\ x = 2 \checkmark \end{cases} \end{cases}$

$2 - 1 = 1$

۲ - ۱۳۴

$0 \leq 2x - [2x] < 1$

در روی ۲

سین در روی ۲ و سین  $0 \leq x < 1$  . حال برد اخرون را من سا ترمیم .



$$g(x) = -x^2 + 4x - 4 + 4 = 4 - (x-2)^2$$

$$\rightarrow 0 < x < 1 \rightarrow -2 \leq x-2 < -1 \rightarrow 1 < (x-2)^2 \leq 4$$

$$-4 \leq -(x-2)^2 < -1 \rightarrow 0 \leq 4 - (x-2)^2 < 3$$

بر [0, 1]

$$f(x) = x + \sqrt{x}$$

$$\begin{cases} x + \sqrt{x} = 4 & \rightarrow \text{حس } 4 \\ x + \sqrt{x} = 12 & \rightarrow \text{حس } 9 \end{cases}$$

۱۳۵ - ۳

$$g(4) + g(12) = 4 + 9 = 13$$

۱۳۶ - ۲

ابتدا حیدر آباد را با  $y = -x$  قطع می‌کنیم و  $y = x$  قرینه می‌کنیم.  
 طول نقطه تقاطع را نسبت به محور

$$x - \frac{r}{x} = -x \rightarrow 2x = \frac{r}{x}$$

$$\rightarrow 2x^2 = r \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases} \rightarrow (-1, 1) \text{ طبق دامنه}$$

قرینه  $(-1, 1)$  نسبت به  $y = x$  می‌شود  $(1, -1)$  پس  $x = 1$

۱۳۷ - ۱

$$\frac{\text{Log } r}{\text{Log } e} = \frac{1}{a} \rightarrow \frac{\text{Log } r}{r \text{Log } r} = \frac{r}{b} \rightarrow \frac{\text{Log } r}{\text{Log } r} = \frac{1}{b}$$

$$\text{Log}_{12} 4 = \frac{\text{Log } 4}{\text{Log } 12} = \frac{\text{Log } r + \text{Log } r}{r \text{Log } r + \text{Log } r} = \frac{\frac{\text{Log } r}{\text{Log } r} + \frac{\text{Log } r}{\text{Log } r}}{\frac{r \text{Log } r}{\text{Log } r} + \frac{\text{Log } r}{\text{Log } r}} = \frac{1 + \frac{1}{b}}{r + \frac{1}{b}} = \frac{13}{18}$$



۴

$$f\left(-\frac{1}{r}\right) = 0 \rightarrow -r + r \frac{-a}{r} + b = 0$$

(۲) -۱۳۸

$$f(0) = -r \rightarrow -r + r \frac{b}{r} = -r \sim b = 1$$

$$-r + r \frac{-a+r}{r} = 0 \rightarrow a = -r$$

$$\rightarrow f(x) = -r + r^{-rx+1} \rightarrow f\left(-\frac{1}{r}\right) = -r + r^r = 0$$

$$\frac{r^x + \left(\frac{1}{r}\right)^x}{r} = r \rightarrow r^x + \frac{1}{r^x} = r$$

(۴) -۱۳۹

$$\sim r^x = t$$

$$t^r - r t + 1 = 0 \quad \begin{cases} t = r + \sqrt{r} \quad \checkmark \\ t = r - \sqrt{r} \quad \times \end{cases}$$

$$0 < r - \sqrt{r} < 1 \rightarrow r = r - \sqrt{r}$$

$$r^x = r + \sqrt{r} \rightarrow x = \log_r(r + \sqrt{r})$$

۹۹, ۴, ۱  
این خاصه خان

$$\tan(40^\circ - 40^\circ) \cos(180^\circ + 30^\circ) + \tan(60^\circ - 40^\circ) \sin(90^\circ - 40^\circ)$$

(۲) -۱۴۰

$$= -\tan 40^\circ \cdot (-\cos 30^\circ) - \tan 40^\circ \cdot \sin 40^\circ = \left(\frac{-\sqrt{3}}{3}\right) \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) - \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$

$$= \frac{3}{2} - \frac{3}{2} = 0$$

$$y = a + b \cos x$$

شکل (نمود)

$$\begin{cases} (\pi, 3) \rightarrow a - b = 3 \\ \left(\frac{\sqrt{3}\pi}{2}, 0\right) \rightarrow a + \frac{b}{r} = 0 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -2 \end{cases}$$

(۴) -۱۴۱



۴ - ۱۴۲

$$\frac{9\pi}{r} - \left(-\frac{3\pi}{r}\right) = 4\pi, \quad c = -1$$

یا تو به شرط:

$$a = -r, \quad \frac{r\pi}{|b|} = 4\pi \rightarrow b = \frac{1}{r} \rightarrow \frac{a}{b} = -4$$

۴ - ۱۴۴

$$\sin\left(r\alpha - \frac{\pi}{r}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{r} - \alpha - \frac{\pi}{r}\right)$$

$$\begin{cases} r\alpha - \frac{\pi}{r} = rK\pi + \frac{\pi}{r} - \alpha \rightarrow \alpha = \frac{rK\pi}{r} + \frac{\pi}{r} \checkmark \\ r\alpha - \frac{\pi}{r} = rK\pi + \pi - \frac{\pi}{r} + \alpha \rightarrow \alpha = rK\pi + \pi \quad x \end{cases}$$

این خاصه خان

۳ - ۱۴۵

$$\lim_{x \rightarrow -r^-} \frac{[x] + r}{x + r} = 0$$

۹۹, ۹۱, ۱

۱ - ۱۴۵

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax - \sqrt{x^r - 1}}{rx^n - 1r} = \frac{1}{4} \sim \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax}{rx^n} = \frac{1}{4}$$

n = 1

$$\rightarrow \frac{a}{r} = \frac{1}{4} \rightarrow a = \frac{r}{4}$$

$$\rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{r}{4}x - \sqrt{x^r - 1}}{rx - 1r} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{r}{4} - \frac{r\alpha}{r\sqrt{(x^r - 1)^r}}}{r} = \frac{1}{r^2}$$

۳ - ۱۴۶

$$\lim_{x \rightarrow -r^-} \sqrt{\Delta - rx} = \lim_{x \rightarrow -r^+} -\frac{1}{r}x^r + bx + c$$

$$\rightarrow r = -r - rb + c$$

$$f'(x) = \begin{cases} \frac{-r}{r\sqrt{\Delta - rx}} & x \leq -r \\ -x + b & x > -r \end{cases}$$

$$\rightarrow -\frac{1}{r} = r + b \rightarrow b = -\frac{r+1}{r}$$

$$c = \frac{1}{r}$$



۴

$$f(x) = \left( \frac{\sqrt{x^2 + 2x}}{x^2 - x} \right)^3$$

(۴) -۱۴۷

صورت و مخرج هر دو ۲ می شوند  
 $\alpha = 2$

$$f'(x) = 3 \left( \frac{1-2}{2} \right) \left( \frac{2}{2} \right)^2$$

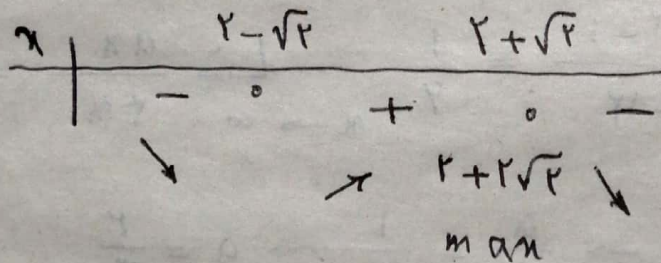
$$f'(x) = 3 \left( \frac{\frac{2x+2}{\sqrt{(x^2+2x)^2}}}{(x^2-x)^2} \right) (2) - (2x-1)(2) \left( \frac{\sqrt{x^2+2x}}{x^2-x} \right)^2$$

$$f'(x) = 1 + \frac{2-2x}{2\sqrt{2x-x^2}} = 0 \rightarrow \frac{2-x}{\sqrt{2x-x^2}} = -1$$

(۱) -۱۴۸

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

$$x = 2 + \sqrt{2} \quad x = 2 - \sqrt{2}$$

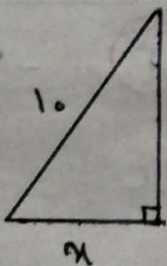


$(2 + \sqrt{2}, 2 + 2\sqrt{2})$

$$x - y = 0$$

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

(۴) -۱۴۹



$$x^2 + y^2 = 100$$

$$V = \frac{1}{2} \pi x^2 y = \frac{\pi}{2} (100 - y^2) y = \frac{\pi}{2} (100y - y^3)$$

$$V' = \frac{\pi}{2} (100 - 3y^2) = 0 \quad y = \frac{100}{3\sqrt{3}} \quad x^2 + \frac{100}{3} = 100$$

$$\rightarrow x^2 = \frac{200}{3} \rightarrow x = \frac{10\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \quad \frac{x}{y} = \sqrt{2}$$

این خاصه خان ۹۹, ۹۱, ۱



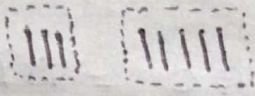
3 - 150

2 V

$$\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \end{pmatrix} = 2 \times 35 + 21 = 9$$

3 - 151

$$\frac{3! \times 3! \times 5!}{1!} = \frac{1}{28}$$



2 - 152

این فاصله ها 49, 41, 1

$x_i$	10	12	14
$f_i$	5	4	7

$$\bar{x} = \frac{50 + 48 + 98}{14} = 12$$

$$\sigma^2 = \frac{4 \times 5 + 1 \times 4 + 5 \times 7}{14} = \frac{52}{14} = 3,71$$

$$\sigma = 1,8 \rightarrow CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{1,8}{12} = 0,15$$

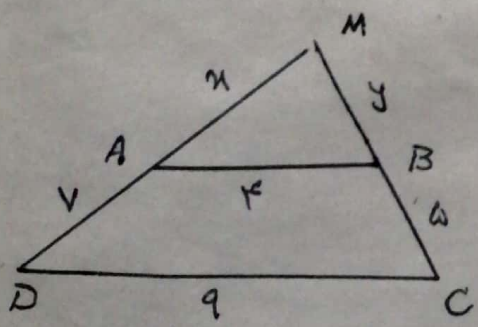
4 - 153

$m_{BC} = 1 \quad y + z = 1(x - y) \quad : \text{مردار ضلع BC}$

$$\rightarrow x - y - z = 0$$

$\frac{|1 - 5 - 4|}{\sqrt{2}} = 4\sqrt{2} \quad \text{ارتفاع AH برابر است با فاصله نقطه A از ضلع BC}$

2 - 154

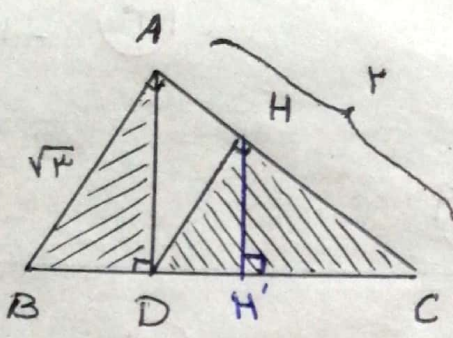


$$\frac{x}{x+y} = \frac{4}{9} \rightarrow x = 5,4$$

$$\frac{y}{y+5} = \frac{4}{9} \rightarrow y = 4$$

$$4 + 4 + 5,4 = 13,4$$





$$BC = \sqrt{3+4} = \sqrt{7}$$

$$(\sqrt{3})^2 = BD \times \underbrace{BC}_{\sqrt{7}} = BD = \frac{3}{\sqrt{7}}, \quad DC = \frac{4}{\sqrt{7}}$$

$$AD^2 = \frac{12}{7} \rightarrow AD = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$$

$\triangle ABC \sim \triangle DHC$

$$\rightarrow \frac{AD}{HH'} = \frac{BC}{DC} \rightarrow HH' = \frac{1\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{7}} \times \frac{1}{\sqrt{7}}$$

$$\frac{S_{HDC}}{S_{ABD}} = \frac{\frac{1}{2} \times \frac{1\sqrt{3}}{\sqrt{7}} \times \frac{4}{\sqrt{7}}}{\frac{1}{2} \times \frac{3}{\sqrt{7}} \times \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{7}}} = \frac{14}{21}$$

99, 4, 1  
ایشین خاصیت خان