نام و نام خانوادگی ....جستار ضیایی

پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۸ .. کلاس ...یازدهم - پنج ضلعی‌ها

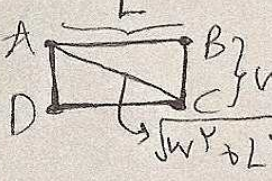
$\frac{L}{W} = \frac{5}{4} \to L = \frac{5}{4}W \to S_1 = L\times W \to \frac{5}{4}W^2$

$\frac{L'}{W} = \frac{1+\sqrt5}{2} \to L = \frac{1+\sqrt5}{2}W \to S_2 = L'\times W \to \frac{1+\sqrt5}{2}W^2$

$\frac{S_2}{S_1} = \frac{\frac{1+\sqrt5}{2}W^2}{\frac{5}{4}W^2}$

$\frac{2(1+\sqrt5)}{5}$ $\quad 0{,}4(1+\sqrt5)$

۲



$\frac{\sqrt{W^2+L^2}}{L} = \frac{1+\sqrt5}{2}$

$\sqrt{W^2+L^2} = L\left(\frac{1+\sqrt5}{2}\right)$ 1 به توان ۲ رساندن

2 $W^2+L^2 = L^2\left(\frac{1+5+2\sqrt5}{4}\right) \to W^2+L^2 = \frac{6+2\sqrt5}{4}$ $\quad \frac{3+\sqrt5}{2}L^2$

3 $W^2 = \left(\frac{3+\sqrt5}{2}-1\right)L^2$ $\quad \frac{1+\sqrt5}{2}$

$\frac{L^2}{W^2} = \frac{2\times(1-\sqrt5)}{(1+\sqrt5)(1-\sqrt5)}$ $\quad \frac{2(1-\sqrt5)}{-4}$

4 $\frac{\sqrt5-1}{2} \to 0{,}5(\sqrt5-1)$

۳

$3a+\sqrt{2a^2+4a} = 2 \to \left(\sqrt{2a^2+4a} = 2-3a\right)^2 \to 2-3a\ge0 \to 2\ge 3a \to \boxed{\frac{2}{3}\ge a}$ I

$\boxed{2a(a+2)\ge0}$ $\quad -2 \quad 0$ $\quad + \mid - \mid +$ II

1 $2a^2+4a = 9a^2+4-12a$ 2 $\to 7a^2-16a+4$

$\Delta \to 16\times16-4\times4\times7$ $\quad 16\times7$

3 $\Delta = 16\times9$

$\to x = \frac{16\pm12}{14} \to 2, \frac{2}{7}$ 4 ۲ در این بازه صدق نمی‌کند

$I\cap II$ $\quad 0\le a\le\frac{2}{3}$ $\quad a\le-2$

$\frac{a+1}{a} = 1+\frac{1}{a} \to 1+\frac{7}{2} \to 4{,}5$ 5

$\frac{a+1}{a} =$

۴

$\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}+3} - \frac{\sqrt{x+1}}{3-\sqrt{x-1}} = \frac{(\sqrt{x-1})^2}{\sqrt{x-1}}$ با فرض $x\ne1$

1 $\frac{3\sqrt{x+1} - \sqrt{x^2-1} - \sqrt{x^2-1} - 3\sqrt{x+1}}{9-(\sqrt{x-1})^2} = \sqrt{x-1}$

$-2\sqrt{x+1}\cancel{\sqrt{x-1}}$

2 $\frac{-2\sqrt{x^2-1}}{9-(x-1)} = \sqrt{x-1}$

$x\ge1 \quad x-10\ge0$

4 $2\sqrt{x+1} = x-10$

3 $4x+4 = (x-10)^2$

5 $4x+4 = x^2-20x+100$

$x^2-24x+96$

6 $\Delta = 24\times24-4\times96$

$\Delta = 8\times24$

$x = \frac{24\pm8\sqrt3}{2}$

7 $12\pm4\sqrt3$

$12+4\sqrt3$ ریشه قابل قبول

$12-4\sqrt3$ طبق $x\ge10$ حذف می‌شود

$\frac{1}{\sqrt{2-x}+2} - \frac{1}{2-\sqrt{2-x}} = \frac{2-x}{5\sqrt{2-x}}$

با تغییر متغیر 1 $\frac{1}{t+2} - \frac{1}{2-t} = \frac{t^2}{5t}$

2 $\frac{2-t-t-2}{4-t^2} = \frac{t^2}{5t}$ 3 $\frac{-2t}{4-t^2} = \frac{t}{5}$ $\quad 4-t^2 = -2\times5$

4 $t^2 = 14$ $\quad t = \sqrt{14}$ $\quad 2-x = 14$ $\quad -12 = x$

$\sqrt{2-x}$ فرق $A = \sqrt{14}$

5 ریشه قابل قبول است ولی در شرط سوال صدق نمی‌کند

درست است

$x=\frac{18\pm78}{320}$ ④ $\Delta=36\times169$ $\frac{36\times169}{36\times49}$

⑥ $x^2-x-0.3=0$ ... $x^2-x+\frac{3}{16}=0$

⑤ $t=\frac{96}{320}=\frac{3}{10}$ ... $t=0.3$

18×338 ... $18\times18+36\times160$ ... 18×320

ریشه‌های هیچ کدام از معادلات منفی نیست ... حذف نمی‌کنیم ... قبول است

6 | $\frac{1}{x^2}+\frac{1}{(1-x)^2}=\frac{160}{9}$ $\quad \frac{2(x^2-x)+1}{2x^2-2x+1}$ $\quad 160t^2-18t-9$ $\quad 9(2t+1)=160t^2$

① $\frac{(1-x)^2+x^2}{x^2(1-x)^2}=\frac{160}{9}$ ② $\frac{x^2-2x+1+x^2}{(x-x^2)^2}=\frac{160}{9}$ ③ $(x-x^2)^2=(x^2-x)^2$

7 | $\sqrt{x+\sqrt{-x^3+4x^2+25x-100}}+\sqrt{x^2+\sqrt{-x^2+6x-8}}=x+2$

$x\ge0$ (D) $\qquad x\ge-2$ (A)

$-x^2(x-4)+25(x-4)$ $\qquad -(x^2-6x+8)$

$(25-x^2)(x-4)$ $\qquad -(x-2)(x-4)$

$-5 \quad 4 \quad 5$: $5\ge x\ge4$ (C) $\qquad 2 \quad 4$: $(-2+x)(4-x)$

$+\,|\,-\,|\,+\,|\,-$ $\quad -5>x$ $\qquad -\,|\,+\,|\,-$ $\quad 2\le x\le4$ (B)

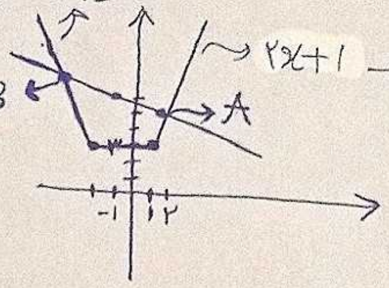
از اشتراک بازه‌ی به دست آمده و بازه‌ی حاصل از ۲ معادله‌ی رسم شده فقط $x=4$ در معادله صدق می‌کند

8 | $y=|x+2|+|x-1|$ $\qquad$ $-2x-1$ شیب -2 $\rightarrow -2x-1=-\frac13x+\frac{17}{3} \rightarrow -6x-3=-x+17$

$-5x=20 \rightarrow x_B=-4$, $y_B=7$

$x+3y=17$

$\hookrightarrow y=-\frac13x+\frac{17}{3}$



$2x+1 \rightarrow 2x+1=-\frac13x+\frac{17}{3}$

$6x+3=-x+17$

$7x=14$

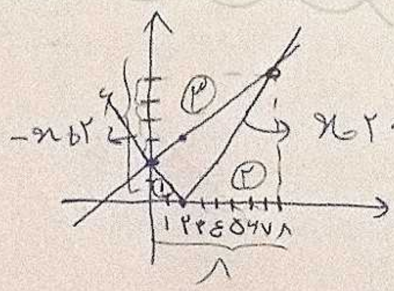
$A\rightarrow x_A=2$ و $y_A=5$

$\sqrt{(x_A-x_B)^2+(y_A-y_B)^2}$ ⟵ $\sqrt{6^2+2^2}=2\sqrt{10}$

9 | $y=\frac{x}{2}+2$

$y=|x-2|$

$\hookrightarrow \sqrt{x^2-4x+4}\rightarrow|x-2|$ $\quad (x-2)^2$



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

$x+4=2x-4$

$y=6$ و $8=x$

$S_{مثلث}-(S_1+S_2+S_3)=(6\times8)-(\frac{2\times2}{2}+\frac{6\times6}{2}+\frac{4\times8}{2})=\boxed{12}$

10 | $B\rightarrow x\,h\rightarrow1$

$1h\rightarrow\frac1x$

$A\rightarrow x+9\,h\rightarrow1$

$1h\rightarrow\frac{1}{x+9}$

$20\left(\frac1x+\frac{1}{x+9}\right)=1$

$\hookrightarrow \frac{2x+9}{x^2+9x}=\frac{1}{20}$ $\quad 40x+180=x^2+9x$

$x^2-31x-180=0$

$(x-36)(x+5)$

$x=36$ $\quad \cancel{-5}$