Код : 1102

1) $\sqrt{x+11+4\sqrt{x+7}}+\sqrt{x+16-6\sqrt{x+7}}=6$

Замена: $y=\sqrt{x+7}$

$\Rightarrow y^2=x+7 \Rightarrow x=y^2-7$

$\sqrt{(y^2-7)+11+4y}+\sqrt{(y^2-7)+16-6y}=6$

$\sqrt{y^2+4y+4}+\sqrt{y^2-6y+9}=6$

$\sqrt{(y+2)^2}+\sqrt{(y-3)^2}=6$

Если $\sqrt{a^2}=a$, то

$y+2+y-3=6$

$2y-1=6$

$2y=\cancel{7}$

$y=\frac{7}{2}$

$x=y^2-7=\left(\frac{7}{2}\right)^2-7=\frac{49}{4}-\frac{28}{4}=\frac{21}{4}$

$x=\frac{21}{4}$

Проверка: $\sqrt{\frac{21}{4}+11+4\sqrt{\frac{21}{4}+7}}+\sqrt{\frac{21}{4}+16-6\sqrt{\frac{21}{4}+7}}=6$

$$\sqrt{\frac{21}{4}+\frac{44}{4}+4\cdot\frac{7}{2}}+\sqrt{\frac{21}{4}+\frac{64}{4}-6\cdot\frac{7}{2}}=6$$

$$\sqrt{\frac{65}{4}+14}+\sqrt{\frac{85}{4}-21}=6$$

$$\sqrt{\frac{65}{4}+\frac{56}{4}}+\sqrt{\frac{85}{4}-\frac{84}{4}}=6$$

$$\sqrt{\frac{121}{4}}+\sqrt{\frac{1}{2}}=6 \qquad \frac{11}{2}+\frac{1}{2}=6$$

$$\frac{12}{2}=6 \qquad 6=6.$$

7б.

2) Длина поля l

Ширина поля d

$S=l\cdot d$

$l_{новая}=l+20$

$d_{новая}=d+8$

$S_{новая}=(l+20)(d+8)$

$S_{новая}-S=8280$ (по условию)

$(l+20)(d+8)-l\cdot d=8280$

$ld + 8l + 20d + 160 - ld = 9280$

$8l + 20d + 160 = 9280$

$8l + 20d = 9120 \quad | : 4$

$2l + 5d = 2280$

$l_{нов.} = l - 20 \qquad d_{нов.} = d - 8$

$S_{нов.} = (l-20)(d-8)$

$S - S_{нов.} = ld - (l-20)(d-8)$

$S - S_{нов} = ld - (ld - 8l - 20d + 160)$

$S - S_{нов} = ld - ld + 8l + 20d - 160$

$S - S_{нов} = 8l + 20d - 160$

т.к. $8l + 20d = 9120$, то

$S - S_{нов} = 9120 - 160$

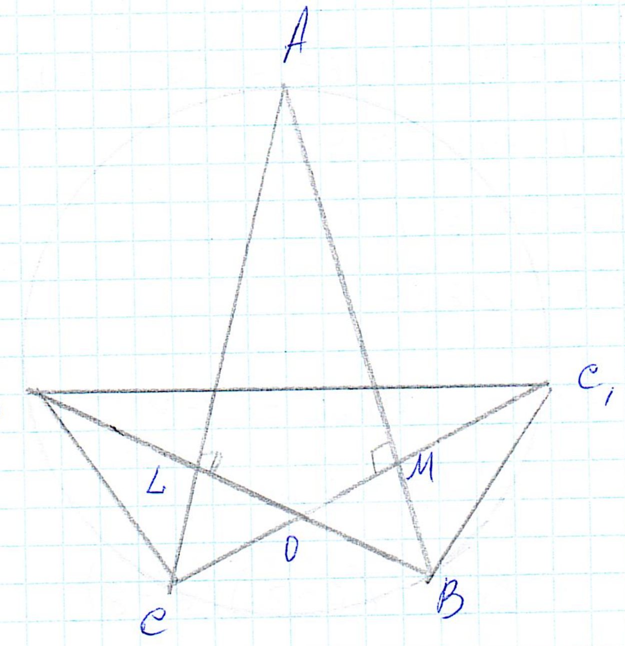
$S - S_{нов.} = 8960$

Ответ: 8960

7б

3)

4)



B_1C_1 – диаметр.

$\angle BB_1C$, CAB, CC_1B – вписанные, опираются на одну дугу => они равны

Из $\triangle B_1OC$ – ~~прямоуг.~~:

$\angle B_1OC = 180°$? $- \angle BB_1C$

Из $\triangle LCO$ – прямоуг.:

$\angle LCO$? $= 190° - \angle B_1OC = \angle BB_1C = BAC$

$\triangle CAM$:

$\angle BAC = \angle ACC_1 \Rightarrow \angle BAC = \angle ACC_1 = \frac{180}{2} = 95°$

Ответ: 95°.

Об

3) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 20 \\ xy = \frac{9}{2} \end{cases}$

$(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$

$(x+y)^2 = (x^2+y^2) + 2xy = 20 + 2 \cdot \frac{9}{2} = 20$

$(x-y)^2$

$(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$

$(x-y)^2 = (x^2+y^2) - 2xy = 20 - 2 \cdot \frac{9}{2} = 20$

Из $(x+y)^2 = 29$ и $(x-y)^2 = 11$:

$x + y = \pm\sqrt{29}$, $x - y = \pm\sqrt{11}$

$x = \dfrac{(x+y) + (x-y)}{2}$

$y = \dfrac{(x+y) - (x-y)}{2}$

1) $x = \dfrac{\sqrt{29} + \sqrt{11}}{2}$, $y = \dfrac{\sqrt{29} - \sqrt{11}}{2}$

2) $x = \dfrac{-\sqrt{29} + \sqrt{11}}{2}$, $y = \dfrac{-\sqrt{29} - \sqrt{11}}{2}$

$(x+y)^2$

$x + y = \pm\sqrt{29} \Rightarrow (x+y)^2 = 29$

Коре посчитал $(x+y)^2$ для каждого решения $\Rightarrow$

$28+29=58$

Ответ: 58

4б.

Итого: 18 б.