

$$\frac{r^{a+r} - r^{a+1}}{\delta^{x-r} + \delta^{x-r}} = \frac{4r}{\delta}$$

$$\Rightarrow a=? , r=?$$

مسئله ۱۲

$$\frac{r^{a+1} \times r^r - r^{a+1}}{\delta^{x-r} (\delta+1)} = \frac{r^y}{r \times \delta^r} \Rightarrow \frac{r^{a+1} (r-1)}{\delta^{x-r} \times r} = \frac{r^y}{r \times \delta^r}$$

$$r^{a+1} = r^y \Rightarrow a = 0$$

$$\delta^{x-r} = \delta^r \Rightarrow x = 0$$

$$\delta^a = v, r^b = \delta \Rightarrow (9^{b+1} - 100)^{a-1} = ?$$

مسئله ۱۳

$$\left( (r^r)^{(b+1)} - 100 \right)^{a-1} = (r^{rb+r} - 100)^{a-1} = (r^{rb} \times r^r - 100)^{a-1}$$

$$= (9 \times (r^b)^r - 100)^{a-1} = (9 \times \delta^r - 100)^{a-1} = (12\delta)^{a-1}$$

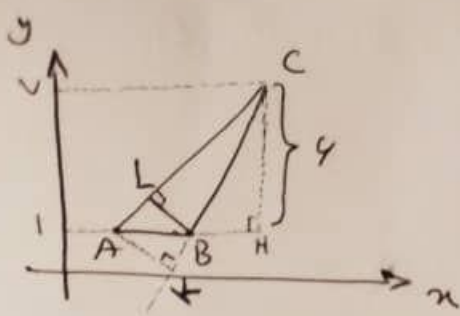
$$= \delta^{r(a-1)} = \delta^{ra-r} = \frac{\delta^{ra}}{\delta^r} = \frac{(\delta^a)^r}{\delta^r} = \frac{v^r}{\delta^r} = \frac{r^r}{100}$$

مسئله ۱۴: عددی بنویسید که بین  $\delta^{99}$ ،  $\delta^{100}$  باشد، بر ۱۲ و ۱۵ اقسام پذیر باشد.

$$[15, 12] = 60$$

$$\delta^{99} = \delta^2 \times \delta^{97} = 25 \times \delta^{97} \Rightarrow \delta^{99} < 40 \times \delta^{97} < 120 \times \delta^{97} < \delta^{100}$$

$$\delta^{100} = \delta^3 \times \delta^{97} = 125 \times \delta^{97}$$



سوال ۱: مساحت مثلث  $\hat{A}BC$  ؟

$$A = [1] \quad B = [3] \quad C = [5]$$

$$\overline{AB} = 3 - 1 = 2$$

$$\overline{CH} = 5 - 1 = 4 \quad (\text{ارتفاع})$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \overline{AB} \times \overline{CH} = 4 \quad \text{واحد مربع}$$

سوال ۲: طول ارتفاع  $AK$  چقدر است ؟

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \overline{AB} \times \overline{CH} = \frac{1}{2} \overline{BC} \times \overline{AK} = \frac{1}{2} \overline{AC} \times \overline{BL}$$

$$H = [1], B = [3] \Rightarrow \overline{BH} = 1 \Rightarrow \overline{BC} = \sqrt{4^2 + 1^2} = \sqrt{17}$$

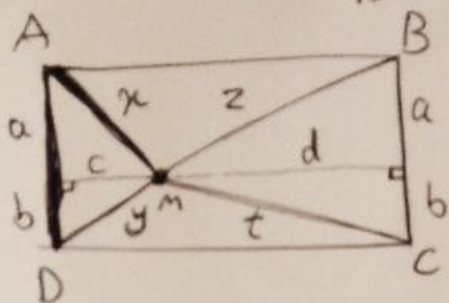
$$\therefore 4 = \frac{1}{2} \times \sqrt{17} \times \overline{AK} \Rightarrow \overline{AK} = \frac{12}{\sqrt{17}} \approx 1,97$$

سوال ۳: طول ارتفاع  $BL$  چقدر است ؟

$$\overline{CH} = 4, \overline{AH} = 2 \Rightarrow \overline{AC} = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

$$\therefore 4 = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{5} \times \overline{BL} \Rightarrow \overline{BL} = \frac{4}{\sqrt{5}} \approx 1,79$$

سوال: ثابت کنید به برای هر نقطه M داخل مستطیل داریم:  $\overline{MA}^r + \overline{MC}^r = \overline{MB}^r + \overline{MD}^r$



حل: یا توجه به رابطه ی فیثاغورس در مثل های قائم الزاویه داریم:

$$\left. \begin{array}{l} a^r + c^r = x^r \\ b^r + c^r = y^r \end{array} \right\} \rightarrow a^r - b^r = x^r - y^r$$

$$\left. \begin{array}{l} a^r + d^r = z^r \\ b^r + d^r = t^r \end{array} \right\} \rightarrow a^r - b^r = z^r - t^r$$

$$\rightarrow x^r - y^r = z^r - t^r$$

$$\therefore x^r + t^r = z^r + y^r$$

مثال عددی: اگر  $\overline{AM} = 4$ ,  $\overline{DM} = 3$ ,  $\overline{BM} = 5$  واحد باشد، طول  $\overline{CM}$  چقدر است؟

مثال عددی: اگر  $\overline{AM} = 4$ ,  $\overline{DM} = 3$ ,  $\overline{BM} = 5$  واحد باشد، طول  $\overline{CM}$  چقدر است؟

$$\overline{AM}^r + \overline{CM}^r = \overline{BM}^r + \overline{DM}^r$$

$$4^r + \overline{CM}^r = 5^r + 3^r \Rightarrow \overline{CM}^r = 18 \Rightarrow \overline{CM} = \sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = 3\sqrt{2}$$

$$\sqrt{\Lambda^{a-\frac{1}{4}} \times ۲۴۳^{\frac{1}{5}} \times ۲۴۳^{\frac{1}{5}+b}} = ۴^V \times 9^b$$

حل: یادآوری:

$$* x^{m-n} = \frac{x^m}{x^n}$$

$$* x^{m+n} = x^m \times x^n$$

$$* x^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{x} \Rightarrow \Lambda^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{\Lambda} = ۲$$

$$۲۴۳^{\frac{1}{5}} = \sqrt[5]{۲۴۳} = ۳$$

← توان کسری: یک جذوردهای قدردهای

$$* \sqrt{A} = B \Rightarrow A = B^2$$

درستیم:

$$\frac{\Lambda^a}{\Lambda^{\frac{1}{4}}} \times ۲۴۳^{\frac{1}{5}} \times ۲۴۳^{\frac{1}{5}+b} = (4^V \times 9^b)^2$$

$$\Rightarrow \frac{(۲^۴)^a}{۲} \times ۳ \times (۳^5)^b = (۲ \times ۳)^{1۴} \times (۳^2)^{۲b}$$

$$\Rightarrow \frac{۲^{۴a}}{۲} \times ۳^{\delta b+1} = ۲^{1۴} \times ۳^{1۴+۲b}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} ۲^{۴a-1} = ۲^{1۴} \Rightarrow ۴a-1=1۴ \Rightarrow a=۵ \\ ۳^{\delta b+1} = ۳^{1۴+۲b} \Rightarrow \delta b+1=1۴+۲b \Rightarrow b=۱۴ \end{cases}$$