

$$\Rightarrow b-c = \frac{1}{3}(\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2} - \sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2})$$

$$\Rightarrow b-c = \frac{1}{3} \times \frac{(2a^2 + 2b^2 - c^2) - (2a^2 + 2c^2 - b^2)}{\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2} + \sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2}}$$

$$= \frac{2b^2 - 2c^2}{3k} \Rightarrow b-c = \frac{(b-c)(b+c)}{k}$$

$$\Rightarrow (b-c)\left[\frac{b+c}{k} - 1\right] = 0$$

می توان نشان داد که: $k \neq b+c$ (با برهان خلف ثابت کنید) و در نتیجه $b-c=0$ و از آنجا: $b=c$.

۵. فرض می کنیم: $(a, b) = d$. بنابراین: $a = dq$ و $b = dq'$ و در نتیجه:

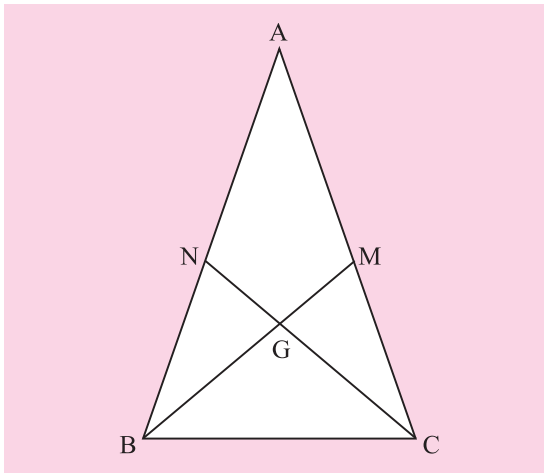
$$\frac{a+1}{b} + \frac{b+1}{a} = \frac{dq+1}{dq'} + \frac{dq'+1}{dq}$$

$$= \frac{dq^2 + q + dq' + q'}{dqq'} \Rightarrow dq' \mid dq^2 + q + dq' + q'$$

$$\Rightarrow d \mid dq^2 + dq' + q + q' \Rightarrow d \mid q + q'$$

$$\Rightarrow d^2 \mid dq + dq' \Rightarrow d^2 \mid a + b \Rightarrow d^2 \leq a + b$$

$$\Rightarrow d \leq \sqrt{a + b}$$



۶. با توجه به قضیه میانه‌ها داریم:

$$MB = \frac{1}{2}\sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2},$$

$$NC = \frac{1}{2}\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2} \quad (AB = c, AC = b, BC = a)$$

$$\Rightarrow GB = \frac{2}{3}BM = \frac{1}{3}\sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2},$$

$$GC = \frac{2}{3}NC = \frac{1}{3}\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{3}\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2} + c = \frac{1}{3}\sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2} + b$$

ایستگاه اندیشه و ادب ریاضی

ایستگاه اول: جدول ریاضی دانان ایرانی و خارجی

نام‌های ریاضی دانان:
 اقلیدس، فارابی، نیری،
 فیبوناچی، برنولی،
 گالوا، تار تاگلیا، بیرونی،
 دکارت، خوارزمی، تالس،
 دموکرگن، کرونکر، اولر،
 فوریه، کرجی، پاسکال،
 والیس، گاوس، کپلر،
 کانتور، نیر، پاپوس، فرما،
 تیلر.

ف	ا	پ	ا	پ	و	س	ا	م	ر	ف
ا	ی	ک	ا	ن	ت	و	ر	ل	ی	ت
ر	ل	ب	ک	ن	ت	ا	ا	ل	د	ل
ا	گ	ر	و	ح	پ	گ	ت	ل	پ	ا
ب	ا	ن	ر	ن	ی	ر	ی	ز	ی	ک
ی	ت	و	ر	ا	ا	ق	ل	ی	د	س
ر	ر	ل	ل	ک	ب	چ	ی	م	ه	ا
و	ا	ی	د	ا	ن	ر	ی	ش	ی	پ
ن	ت	ا	ل	س	گ	و	ی	چ	ر	ک
ی	م	ز	ر	ا	و	خ	ر	ل	و	ا
د	ن	ا	گ	ر	و	م	د	ک	ف	ک

در جدول واژه‌های به هم ریخته مقابل، نام‌های تعدادی از ریاضی دانان قدیم ایران و جهان آمده است. این نام‌ها ممکن است به صورت افقی، عمودی و مورب و از هر دو طرف نوشته شده باشند. همه نام‌ها را به همین ترتیب از جدول خط بزنید. در پایان تعدادی حرف در جدول باقی می ماند. از ترکیب این حرف‌ها نام یکی از ریاضی دانان ایرانی معاصر به دست می آید. نام و زندگی نامه مختصری از او را برای ما بفرستید و جایزه‌ای مناسب بگیری!

