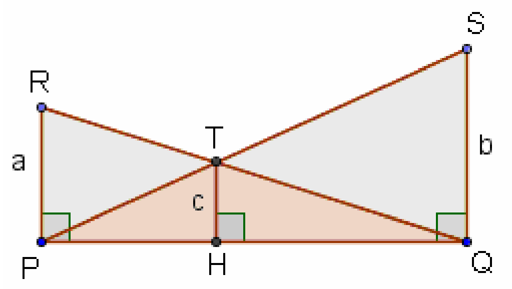
12) Molto bello: dimostra che, nella figura qui sotto, si ha $\frac{1}{c}=\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$



Considerando le coppie di triangoli simili presenti in figura, possiamo scrivere le proporzioni

(1) $TH:RP=HQ:PQ$

(2) $TH:SQ=PH:PQ$.

La prima delle due si può anche riscrivere come

(1') $TH:RP=(PQ-PH):PQ$.

Quindi abbiamo

dalla (1'), $c:a=(PQ-PH):PQ$ o anche $\frac{c}{a}=\frac{PQ-PH}{PQ}=1-\frac{PH}{PQ}$

e dalla (2), $c:b=PH:PQ$ o anche $\frac{c}{b}=\frac{PH}{PQ}$.

Ma allora $\frac{c}{a}=1-\frac{c}{b}$

da cui $\frac{c}{a}+\frac{c}{b}=1$

e dividendo ambo i membri per c, $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{1}{c}$ come volevasi dimostrare.