

NUMERI E PAROLE I I

Prof. Pier Paolo Benucci

A PROPOSITO DEL TEOREMA DETTO DI PITAGORA

Gli Indù chiamavano il teorema di Pitagora ($3^2+4^2=5^2$) la seggiola della piccola sposa, i Persiani la figura della donna maritata. I Greci e Platone considerarono magica la terna 3/4/5.

Plutarco considera questo il più bel triangolo perché 3 è il primo numero dispari (l'uno non era considerato un numero), 4 è il quadrato del primo numero pari, e 5 è la somma dei primi due numeri, 2 e 3.

Noi possiamo aggiungere che il numero successivo, il 6, è l'area del triangolo 3/4/5.

Non solo. I numeri 3/4/5/6 sono legati tra loro anche a causa dei loro cubi: $6^3 = 5^3 + 4^3 + 3^3$.

Chiamiamo i numeri 3, 4 e 5 terna pitagorica. Quali e quante altre terne pitagoriche esistono, escludendo ovviamente i multipli della prima terna pitagorica? Basta costruire un semplice programma di computer, in basic o altro linguaggio, e farlo lavorare ad oltranza. Si fermerà, prima o poi? $5^2 + 12^2 = 13^2 - 7^2 + 24^2 = 25^2 - 9^2 + 40^2 = 41^2$ ecc.

Un facilissimo problema: Policrate, tiranno di Samos, chiese a Pitagora quanti fossero i suoi discepoli. Pitagora rispose: la metà studia matematica, un quarto studia la natura, un settimo medita in silenzio e vi sono anche tre donne. Quanti erano i discepoli di Pitagora?

Tutti i problemi di questo tipo, si risolvono facilmente con il calcolo algebrico: $x = x/2 + x/4 + x/7 + 3$

La Piramide di Cheope

Cheope, secondo faraone della IV dinastia menfita, vissuto tra il 2620 e il 2597 a.C. fece costruire tre piramidi a El-Giza. La maggiore delle tre piramidi fu la sua tomba (alta all'origine 145 metri, oggi ridotta a 137 metri). Nella piramide di Cheope vi è la Camera dei re che ha delle singolari misure, legate al cosiddetto teorema di Pitagora (quanti anni prima di Pitagora?):

Il pavimento misura 2 per 4. La parete più larga misura 4 per radice quadrata di 5. La parete più stretta misura 2 per radice quadrata di 5. La diagonale della parete più piccola è 3. La diagonale della parete più grande è 2 per radice quadrata di 5. La diagonale che unisce due spigoli opposti della camera è 5.

E' piuttosto singolare costruire una parete cercando di avere un numero intero nella diagonale e non nell'altezza.