

Tavola 3

Si affronta ora il problema: *prendendo tre segmenti a caso, si può sempre costruire un triangolo?*

Si prendono in considerazione sei segmenti, tre uguali tra loro e lunghi 6 (verdi), uno lungo 9 (rosso), uno lungo 12 (giallo) e uno lungo 15 (blu); le misure sono da intendere in un'opportuna unità.

Qualche tentativo mostra che la costruzione non è sempre possibile.

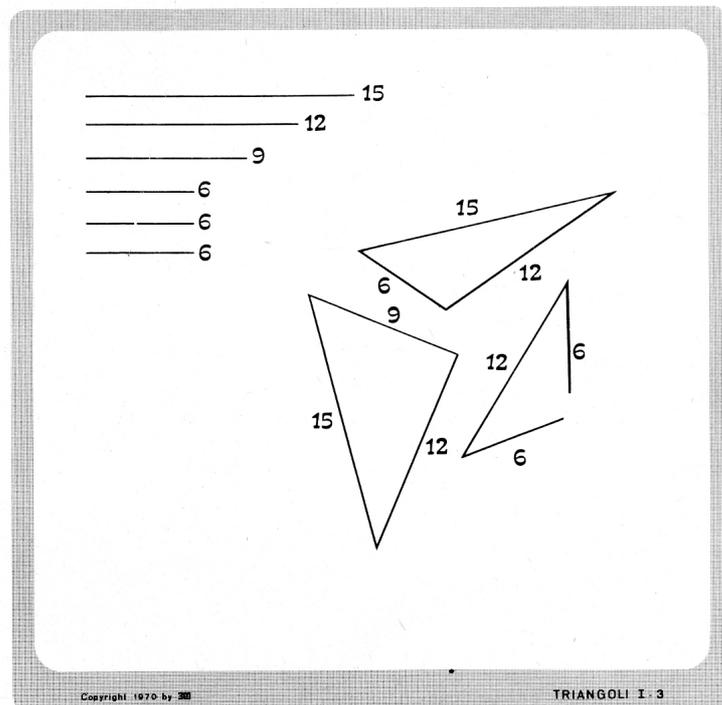


Tavola 4

Per organizzare il lavoro si studiano tutte le combinazioni che si possono ottenere prendendo a tre a tre questi segmenti, combinazioni rappresentate graficamente da terne di punti che portano lo stesso colore del segmento a cui si riferiscono.

Le diverse situazioni vengono analizzate nelle tavole 5 e 6, che propongono un'attività costruttiva realizzabile con le fustelle mobili.

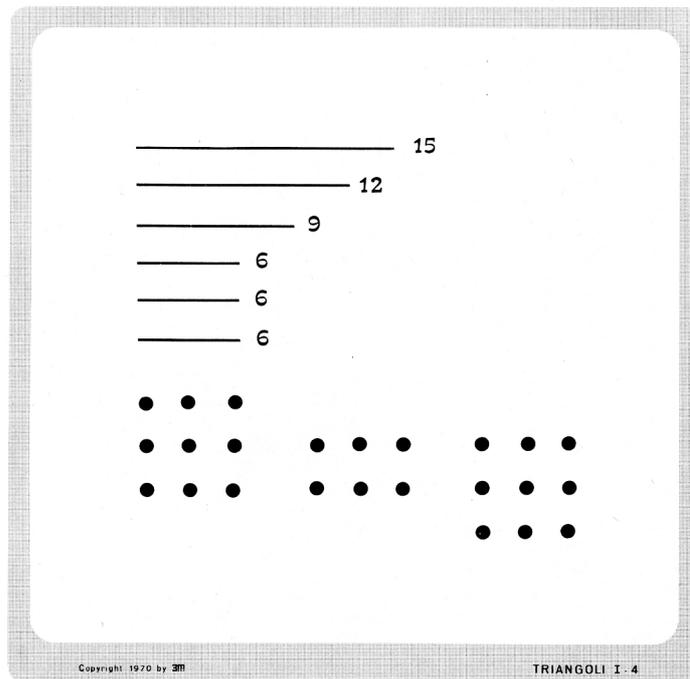


Tavola 5

Utilizzando i tre segmenti verdi si ha un triangolo equilatero; associando due verdi a quello rosso si ha un triangolo isoscele. Ma non si può costruire un triangolo associando due segmenti verdi al giallo: si ha un caso d e g e n e r e . E tanto meno associando due segmenti verdi a uno blu: si ha un caso d ' i m p o s s i b i l i t à .

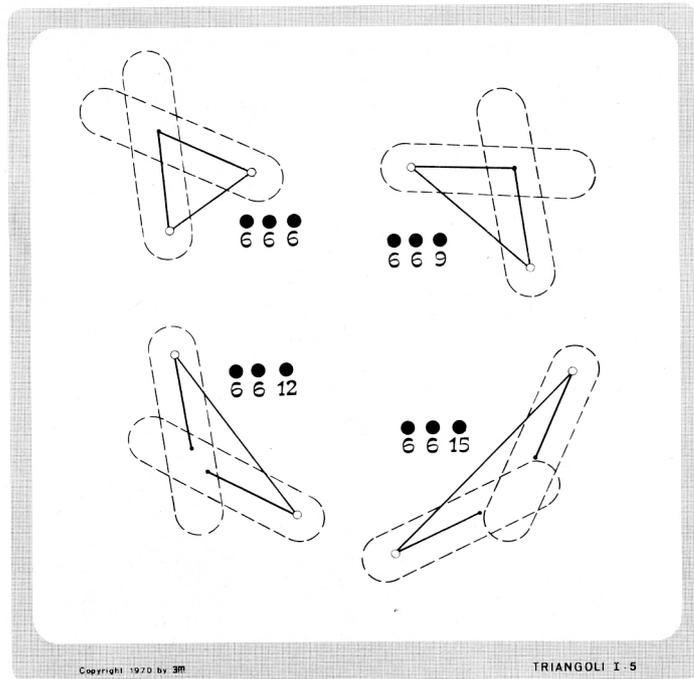


Tavola 6

Associando un segmento verde a due altri, diversi tra loro, si nota un solo caso d'impossibilità: quello corrispondente alla terna dei segmenti verde, rosso, blu, lunghi rispettivamente 6, 9, 15.

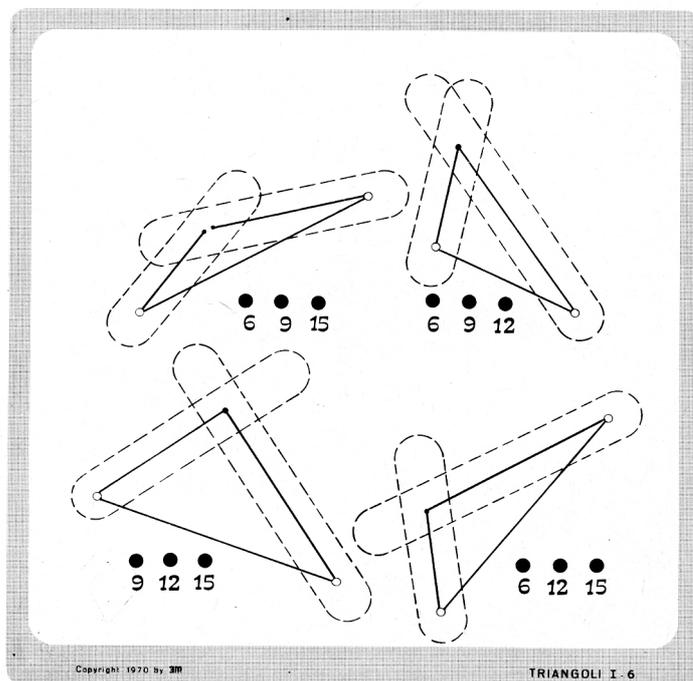


Tavola 7

Sono messi a raffronto i tre casi: possibile, degenere, impossibile.

S'intuisce quale relazione deve intercedere fra i lati perché la costruzione di un triangolo sia possibile: ciascuno dei lati deve essere minore della somma degli altri due.

In generale, indicati con a, b, c i lati di un triangolo, questa relazione si esprime in simboli così:

$$a < b + c$$

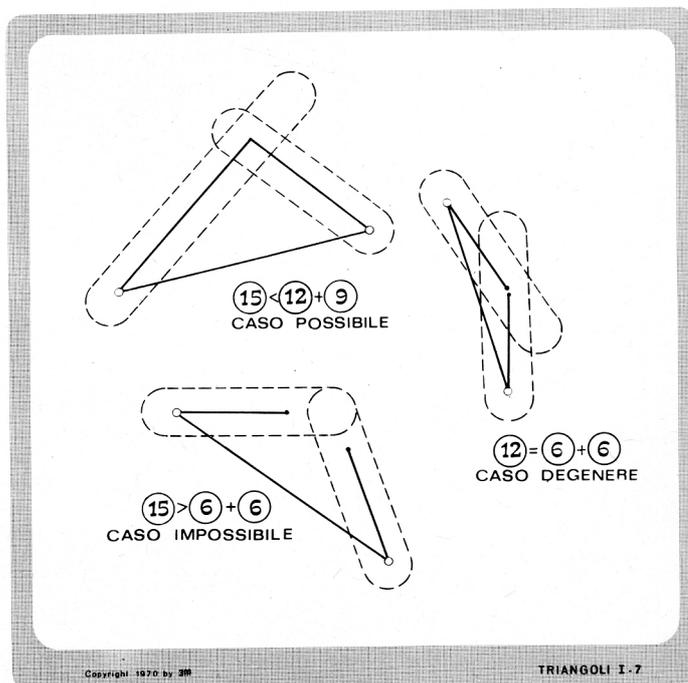


Tavola 8

A) Ciascuna delle seguenti terne rappresenta le misure di tre segmenti:

3; 4; 5	4; 8; 12
3; 6; 12	4,5; 7,8; 8,1
12,8; 9,1; 3,75	6,4; 6,4; 10

Con quali di queste tre terne si può costruire un triangolo?

B) Aumentando o diminuendo i lati di un triangolo di una stessa quantità, si ottiene sempre una terna di segmenti con i quali si può costruire un triangolo? Si provi ad operare su ciascuna delle seguenti terne:

6; 8; 10	7; 9; 15
----------	----------

C) Moltiplicando o dividendo i lati di un triangolo per uno stesso numero, si ottiene sempre una terna di segmenti con i quali si può costruire un triangolo? Si provi ad operare su ciascuna delle seguenti terne:

18; 24; 30;	15; 20; 25
-------------	------------

A			B		
3	4	5	6	8	10
4	8	12	7	9	15
3	6	12			
4,5	7,8	8,1			C
12,8	9,1	3,75	18	24	30
6,4	6,4	10	15	20	25

Copyright 1970 by  TRIANGOLI I - 8