

Esempi di cosa dovrebbe saper fare un alunno

**E. DALLE SUCCESSIONI MODULARI ALLE LEGGI DI CORRISPONDENZA**

**E5. (metacompetenza): saper affrontare situazioni problematiche che comportano l'acquisizione di competenze specifiche (e1-e4) e la capacità di correlarle fra loro e con le competenze a-b-c-d-f**

I codici A, B, ecc. fanno riferimento alle [Note Esplicative](#)

Attività adatte alle classi	1	2	3	4	5	1	2	3	Analisi a priori
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

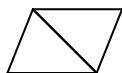
**18. Cleopatra e gli stecchini**

Antonella Giacomini, Gruppo ArAl di Belluno

Cleopatra incollando degli stecchini ha fatto questa prima costruzione:



Poi ne ha fatta una seconda più lunga:



'Che bello!' ha detto, e ne ha fatta una terza:



'Ne voglio fare una lunghissima!' ha pensato 'lunga... come se fosse la venticinquesima! Chissà se gli stecchini mi bastano, ci vorrebbe un modo per contarli'. Pensa e pensa, ma non sa trovarlo. Chissà se tu la sai aiutare?

1) Spiegale in linguaggio matematico, come può trovare il numero degli stecchini necessari per realizzare la 25<sup>a</sup> costruzione.

2) Esprimi in linguaggio matematico la legge che permette di costruire una figura così fatta la cui lunghezza sia indeterminata.

3) Individua una relazione che esprima il numero d'ordine della figura in funzione del numero degli stecchini.

Argomenta le risposte.

→ continua dalla colonna di destra

**n)** (quesito 3) comprendere che bisogna trovare la funzione inversa e impostare, per esempio, una nuova tabella invertendo le coppie di dati. Riconoscere che in questo caso il dominio della funzione è l'insieme dei numeri dispari maggiori o uguali a 3.

s	n	
3	1	(3-1):2
5	2	(5-1):2
7	3	(7-1):2
9	4	(9-1):2
...	...	
s		(s-1):2

Ricavare la funzione inversa:

$n=(s-1):2$  oppure  $n=(s-1)/2$

**L'insegnante guida a:**

**a)** capire che: **a<sub>1</sub>)** in ogni disegno c'è una parte fissa (il primo triangolo); **a<sub>2</sub>)** ogni disegno, dal secondo in poi, si ottiene aggiungendo due stecchini;

**b)** capire che in ogni figura esiste la stessa relazione fra il suo numero d'ordine e il numero degli stecchini che la compongono;

**c)** riconoscere le due variabili e denominarle:  
 $n$  = numero d'ordine  
 $s$  = numero degli stecchini

**d)** impostare la tabella secondo le modalità illustrate da **e)** a **i)**:

n	s		
1	3	$1 \times 2 + 1$	$3 + 2 \times (1 - 1)$
2	5	$2 \times 2 + 1$	$3 + 2 \times (2 - 1)$
3	7	$3 \times 2 + 1$	$3 + 2 \times (3 - 1)$
4	9	$4 \times 2 + 1$	$3 + 2 \times (4 - 1)$
...	...	...	
25		$25 \times 2 + 1$	$3 + 2 \times (25 - 1)$
...	...		
n		$n \times 2 + 1$	$3 + 2 \times (n - 1)$

**j)** ricavare la funzione diretta:  
 $s=2n+1$       $s=3+2 \times (n-1)$

**k)** esprimere verbalmente la legge (per es,  $s=2n+1$ : Il numero degli stecchini di una figura è il doppio del suo numero d'ordine aumentato di 1);

**l)** sostituire 25 a n e ricavare s:  
 $s=2n+1$   
 $s=2 \times 25 + 1$   
 $s=51$ ;

**m)** dimostrare l'equivalenza fra le scritture:  
 $2n+1=3+2 \times (n-1)$   
 $2n+1=3+2n-2$   
 $2n+1=3+2n-2$   
 $2n+1=1+2n$ .

Segue nella colonna di sinistra →