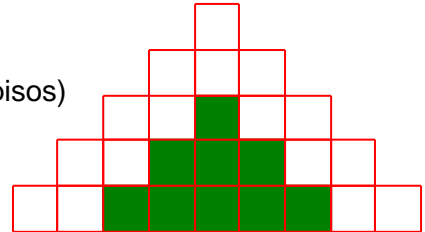




## Concurs Primavera.

Cleopatra construeix piràmides començant pel cim.  
 N'ha dibuixat una de 32 pisos (en la figura hi ha una de cinc pisos)  
 acolorint de la forma que es veu començant pel tercer pis.  
 Quina és la diferència entre els quadrats verds i els blanc  
 utilitzats.



*Concurs de Primavera 2015. Nivell 3. Segona fase.*

Solució:

La piràmide de 32 pisos té (entre blancs i verds)

$1 + 3 + 5 + \dots$  la suma dels 32 primers imparells.

Utilitzant en la calculadora Casio 991 Classwiz, la funció de sumes finites:

$\text{SHIFT}$   $\int$   $2$   $\int$   $-$   $1$   $\blacktriangleright$   $1$   $\blacktriangleright$   $3$   $2$   $=$

$\sum_{x=1}^{32} (2x-1)$	$\sum_{x=1}^{32} (2x-1)$
	1024

Hi ha 1024 quadrats blancs i verds.

El nombre de quadrats verds és igual a la suma dels 30 primers imparells:

$\text{SHIFT}$   $\int$   $2$   $\int$   $-$   $1$   $\blacktriangleright$   $1$   $\blacktriangleright$   $3$   $0$   $=$

$\sum_{x=1}^{30} (2x-1)$	$\sum_{x=1}^{30} (2x-1)$
	900

El nombre de quadrats verds és 900.

El nombre de quadrats blancs és:

$1024 - 900$
124

La diferència entre els quadrats verds i blancs és:

$900 - 124$
776

Nota: els quadrats blancs formen una successió constatat de 31 termes:

4, 4, 4,

$31 \times 4$
124