



Liceo matematico all'Orazio

Le prime cinque lezioni

Aula 3.0



Prima Lezione

Attività 1

Rappresenta liberamente i numeri 3, 7, 12, 10, attraverso figure formata da punti.

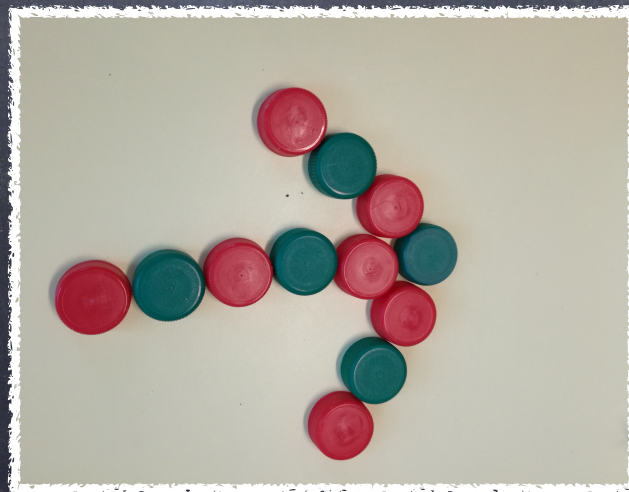


Molti 12



3-D

Creativi



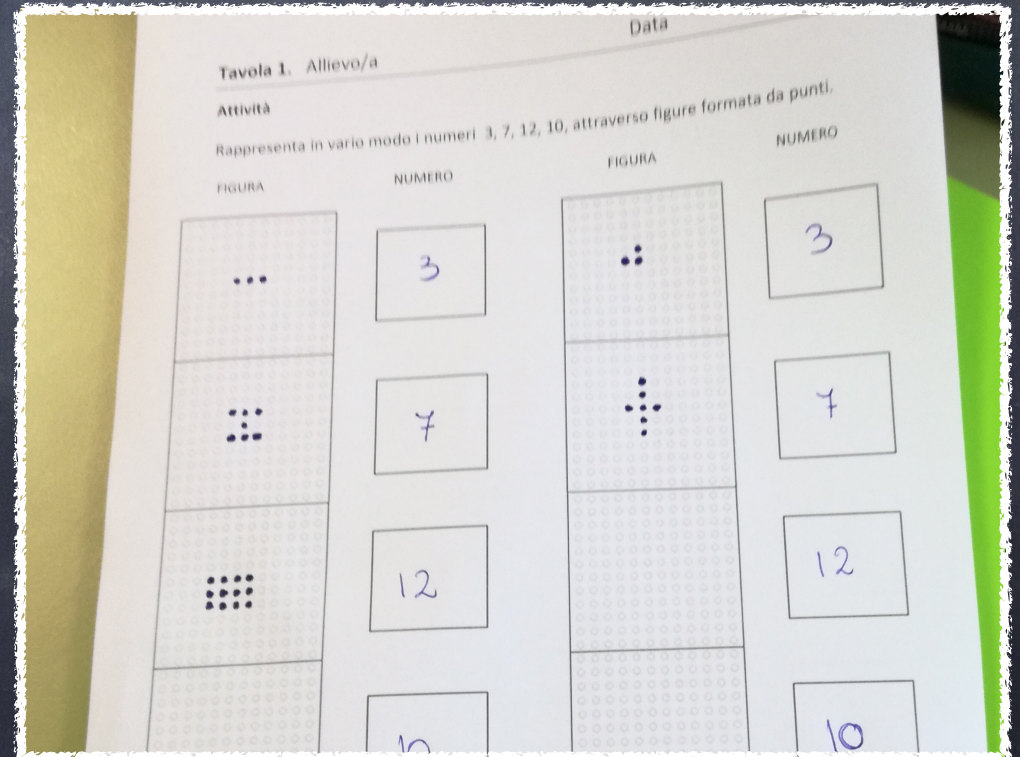
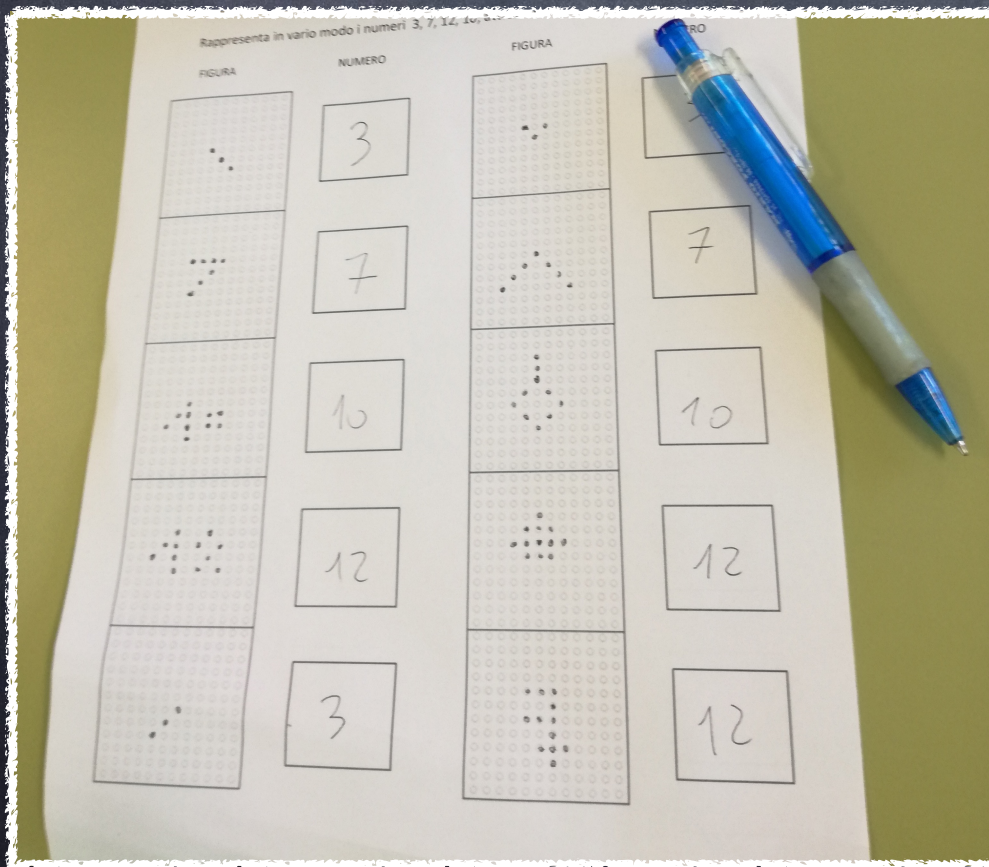
Simmetrici

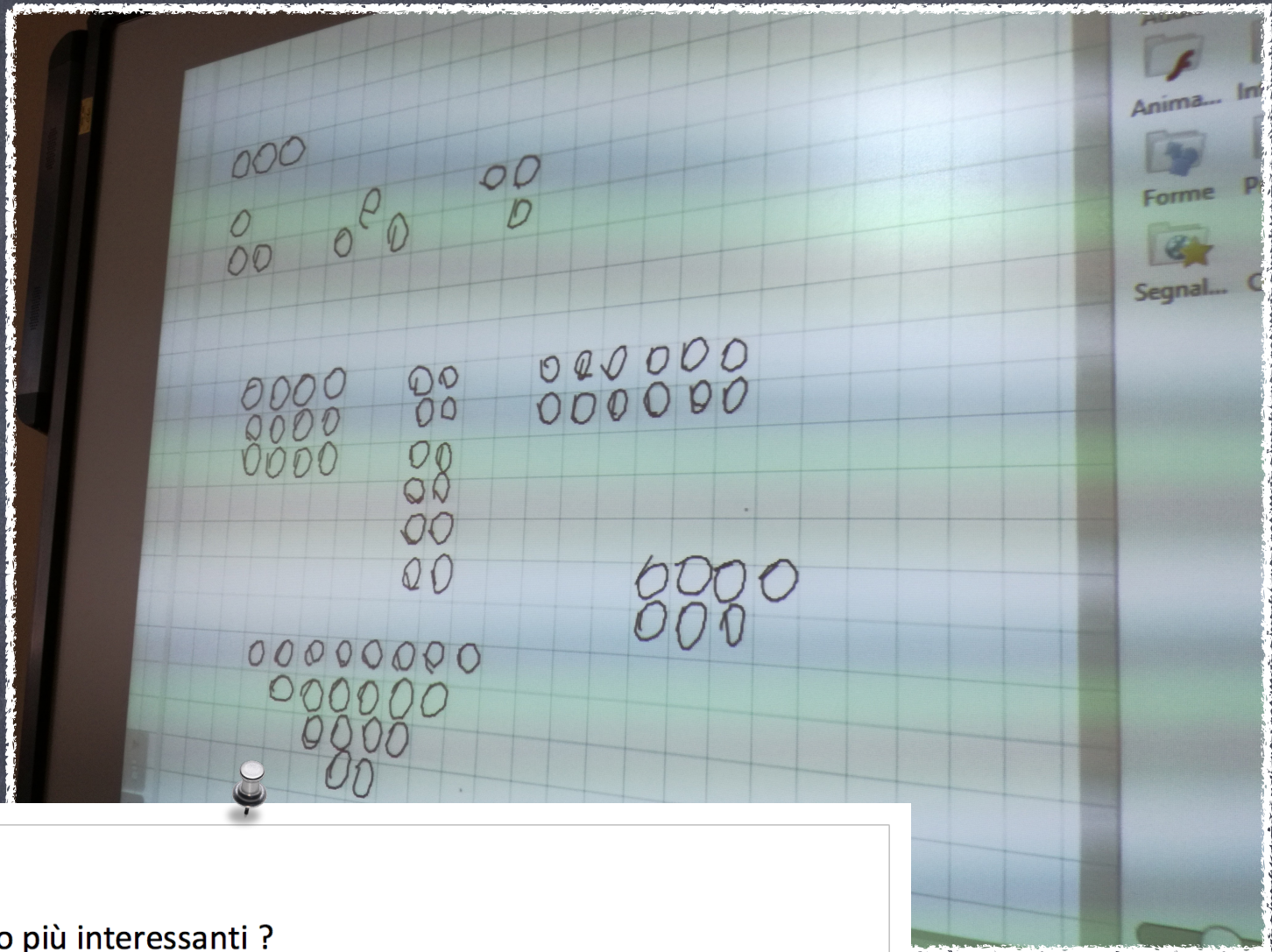


Seconda Lezione

Attività 2

Rappresenta in vario modo i numeri 3, 7, 12, 10, attraverso figure formata da punti utilizzando le apposite griglie.





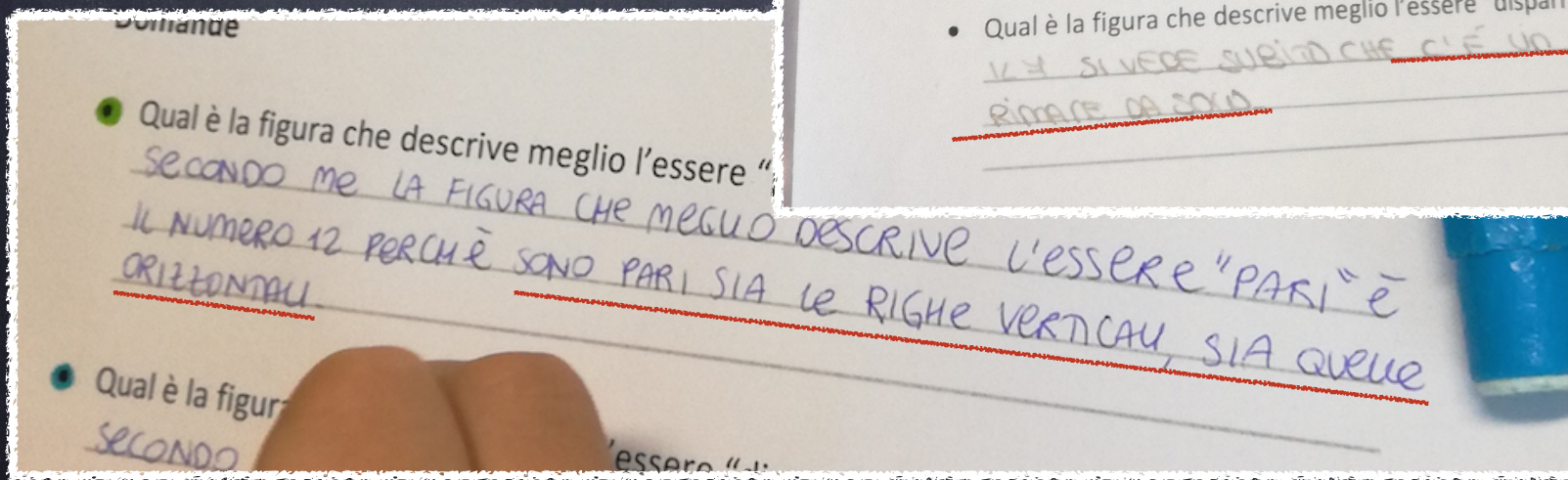
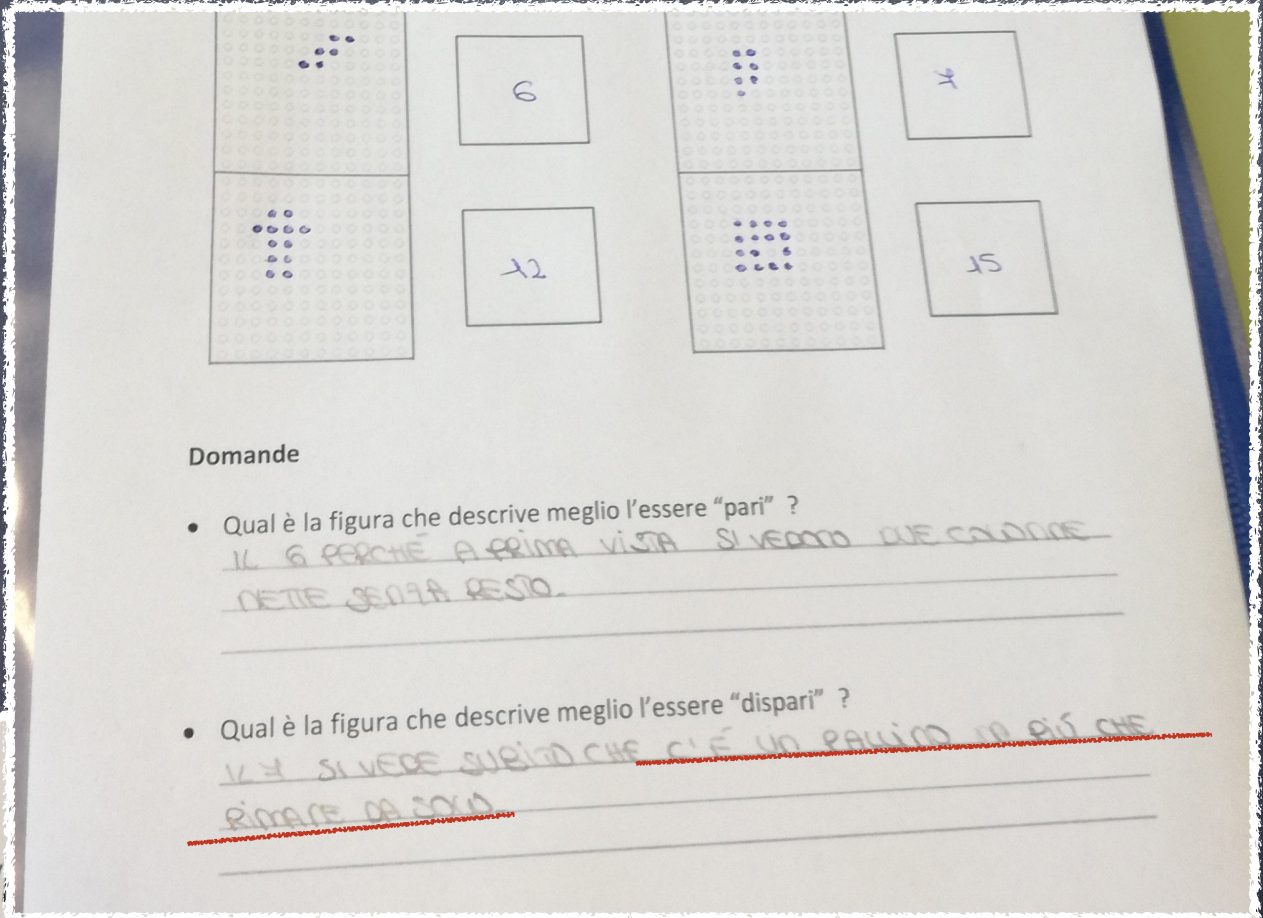
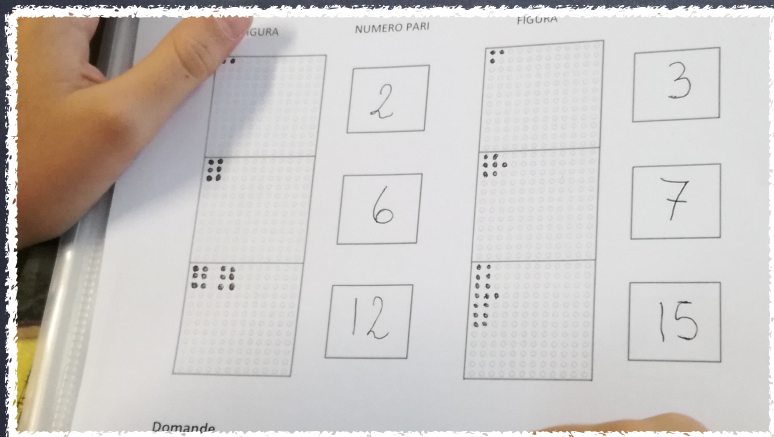
Domande

- Quali figure ti sembrano più interessanti ?

- Per quali motivi ?

Terza Lezione

Rappresenta, con figure formate da punti, i tre numeri pari 2, 6, 12 e i tre numeri dispari 3, 7, 15.



Verso la notazione

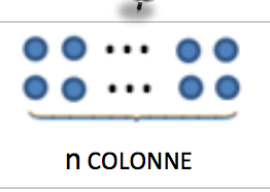
Attività 2

Data _____ Classe _____

Elenca e rappresenta uno dopo l'altro i primi 10 numeri pari.

	Numero pari	Figura
1	2	
2	4	••
3	6	••••
4	8	••••••
5	10	••••••••
6	12	••••••••••
7	14	••••••••••••
8	16	••••••••••••••
9	18	••••••••••••••••
10	20	••••••••••••••••••

n



n COLONNE

Domanda

- Noti qualche relazione tra il numero della prima colonna e la relativa figura ?




Sì, perché ad ogni numero della prima colonna corrisponde una riga nella relativa figura (quindi le due righe hanno tanti pallini quanti il numero della prima colonna)


Come indichereste il quinto numero pari?

Idee?

- 5P
- 5°P

Quarta Lezione

	Numero pari	Figura
1	$P_1 = 2$	
2	$P_2 = 4$	
3	$P_3 = 6$	

10		
n	P_n	
		n COLONNE

Esercizi 2.2

- 2.2.1 Dimostra utilizzando i numeri figurati che ogni numero pari si può scrivere come somma di due numeri uguali.

$$2 = 1 + 1 \quad 4 = 2 + 2 \quad 6 = 3 + 3$$

- 2.2.2 Dimostra utilizzando i numeri figurati che ogni numero dispari si può scrivere come somma di un numero pari e 1.

$$3 = 2 + 1 \quad 5 = 4 + 1 \quad 7 = 6 + 1$$

- 2.2.3 Disegna e completa le seguenti scritture: $P_4 = 8$, $P_5 = 10$, $P_{11} = 22$

$$P_4 = \bullet\bullet\bullet\bullet \quad P_5 = \bullet\bullet\bullet\bullet\bullet \quad P_{11} = \bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet$$

- 2.2.4 Disegna e completa le seguenti scritture: $D_4 = 7$, $D_8 = 15$, $D_{12} = 23$

$$D_4 = \bullet\bullet\bullet\bullet\bullet \quad D_8 = \bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet \quad D_{12} = \bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet$$

- 2.2.5 Disegna e completa la seguente scrittura: $P_4 - 1 = D_4$.

$$P_4 - 1 = \bullet\bullet\bullet\bullet - \bullet = \bullet\bullet\bullet\bullet = D_4$$

- 2.2.6 Disegna e completa la seguente scrittura: $D_6 + 1 = P_6 = 12$

$$D_6 + 1 = \bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet + \bullet = \bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet = P_6$$

- 2.2.7 Disegna e completa la seguente scrittura: $P_n - 1 = D_n$

$$P_n - 1 = \underbrace{\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet}_{n \text{ colonne}} - \bullet = \underbrace{\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet}_{n \text{ colonne}}$$

- 2.2.8 Disegna e completa la seguente scrittura: $D_n + 1 = P_n$

$$D_n + 1 = \underbrace{\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet}_{n \text{ colonne}} + \bullet = \underbrace{\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet}_{n \text{ colonne}}$$

- 2.2.9 Disegna e completa la seguente scrittura: $D_n + 2 = P_n$

$$D_n + 2 = \underbrace{\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet}_{n \text{ colonne}} + \bullet\bullet = \underbrace{\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet}_{n \text{ colonne}}$$

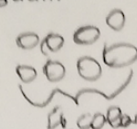
- 2.2.10 Disegna e completa la seguente scrittura: $P_n + 2 = P_{n+2}$

$$P_n + 2 = \underbrace{\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet}_{n \text{ colonne}} + \bullet\bullet = \underbrace{\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet}_{n+2 \text{ colonne}}$$

dimostrazione

- 2.2.1 Dimostra utilizzando i numeri figurati che ogni numero pari si può scrivere come somma di due numeri uguali.

$$8 = 4 + 4$$

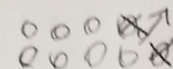


nessun pallino resta "solo"

- 2.2.2 Dimostra utilizzando i numeri figurati che ogni numero dispari si può scrivere come somma di un numero pari e 1.

$$7 = 6 + 1$$

$$7 = 6 + 1$$



un pallino resta "solo"

n+1

Quinta Lezione

Somme di numeri pari e dispari

Tavola 3. Allievo/a

Data

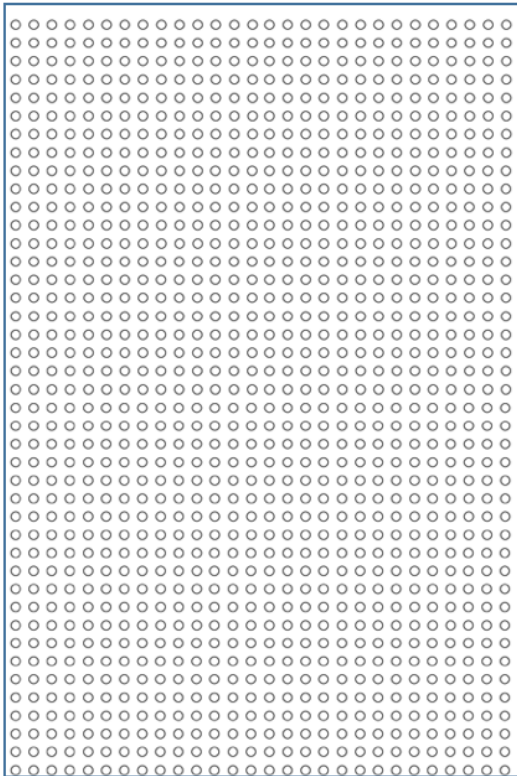
Classe

Attività

Rappresenta in modo opportuno:

- la somma del numero pari 4 e del numero pari 6,
 - la somma del numero pari 6 e del numero dispari 5,
 - la somma del numero dispari 7 e del numero dispari 5,
- per mostrare, con le figure, le regole della somma dei numeri pari e dei numeri dispari

FIGURE



$$P_{\dots} + P_{\dots} = \dots$$

$$P_{\dots} + D_{\dots} = \dots$$

$$D_{\dots} + D_{\dots} = \dots$$

Congettura

- $PARI + PARI = \dots$
- $PARI + DISPARI = \dots$
- $DISPARI + DISPARI = \dots$

Dimostra

- $PARI + PARI = \dots$

Quindi $P_n + P_n = \dots$

- $PARI + DISPARI = \dots$

Quindi $P_n + D_n = \dots$

- $DISPARI + DISPARI = \dots$

Quindi $D_n + D_n = \dots$

Esercizi

2.3.1 Completa la seguente scrittura: $P_{2000} + P_{200} = P_{\dots}$

2.3.2 Completa la seguente scrittura: $P_{1234} + P_{1234} = \dots$

2.3.3 Completa la seguente scrittura: $P_{1000} + D_{2001} = \dots$

2.3.4 Completa la seguente scrittura: $D_{1000} + D_{1001} = \dots$

2.3.5 Completa la seguente scrittura: $D_{1234} + D_{1234} = \dots$

Attività interdisciplinari?

- Classe colorata: epigrafia (Storia) —> numeri

Italiano:

- Zio Petros e la congettura di Goldbach
- Racconti matematici?

Filosofia: Pitagorici - incontro con terzo anno