

Matematica 6 scuola elementare

Laboratorio:

combinatoria, casualità e probabilità

scuola elementare
6
MATEMATICA



Benvenuti!



Programma

Mercoledì, 17 agosto: lavoro in due gruppi (insegnanti di pedagogia curativa, insegnanti di classe)

14:00	Introduzione in due gruppi
15:00	Pausa
15:30	Laboratorio numeri
16:30	Fine

Giovedì, 18 agosto. mattino

09:30	Laboratorio "calcolo"
10:15	Pausa
10:45	Laboratorio "geometria"
12:00	Pranzo

Giovedì, 18 agosto: pomeriggio

14:00	Laboratorio "combinatoria e probabilità"
14:45	Pausa (15')
15:00	Laboratorio "grandezze, proporzionalità"
16:00	Fine

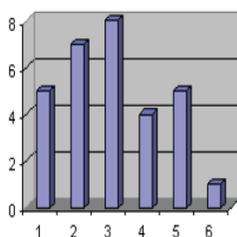
Stocastica

Concetto

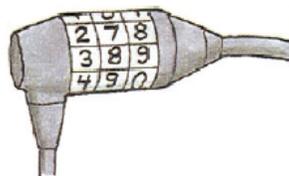
Stocastica quale 'Arte delle ipotesi'

Settori

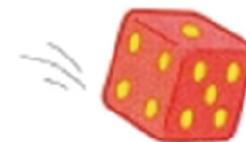
statistica



combinatoria



probabilità



Pianificazione dell'anno

28	aprile/magg.	elaborazione di dati
29	aprile/magg.	combinatoria
30	maggio	problemi contestuali
31	maggio/giu	vedute e piani
32	maggio/giu	stimare
33	giugno	diagrammi
34	giugno	casualità e probabilità



Combinatoria

Kombinatorik

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen kombinatorische Fragestellungen. Sie kombinieren Elemente und variieren systematisch.

Combinatoria

Le allieve e gli allievi analizzano problemi di combinatoria. Essi combinano elementi e variano sistematicamente.

Combinatoria



Argomenti, p.116

- b** Scrivi tutti i numeri di quattro cifre che riesci a formare con le cifre 1, 2, 3 e 4. Ogni cifra può comparire una sola volta nello stesso numero. Quanti numeri è possibile formare?
- c** Quanti numeri di quattro cifre si possono formare con le cifre 1, 2, 3 e 4 se il posto delle centinaia è sempre occupato da un 3? Ogni cifra può comparire una sola volta nello stesso numero.
- d** Quanti numeri di quattro cifre si possono formare con le quattro cifre 1, 2, 3 e 3?



Combinatoria

menu a scelta del martedì

ANTIPASTO

- a1 minestra
- oppure
- a2 insalata

PIATTO PRINCIPALE

- p1 costoletta impanata e patatine fritte
- oppure
- p2 spaghetti alla bolognese
- oppure
- p3 soufflé di verdure

DESSERT

- d1 fetta di torta
- oppure
- d2 gelato
- oppure
- d3 macedonia di frutta

Combinatoria

Quarta classe

In una collezione di magliette possono essere combinati elementi diversi:

- con maniche corte oppure maniche lunghe,
- di colore rosso, verde oppure blu,
- con disegno stampato oppure senza disegno.

Trova tutte le combinazioni possibili con l'ausilio di un diagramma ad albero. Nel diagramma ad albero denomina i diversi rami. Nella parte finale dei rami disegna tutte le possibilità.

grandezze e dati regole e strategie

Regole e strategie

Combinare con sistema

1 Combinazioni di abiti.

Fabio è invitato a una festa di compleanno. Cosa indossare? Può scegliere tra 4 T-shirts, 2 paia di calzonni e due paia di scarpe.



a Disegna 8 possibili combinazioni di abiti che può indossare Fabio.



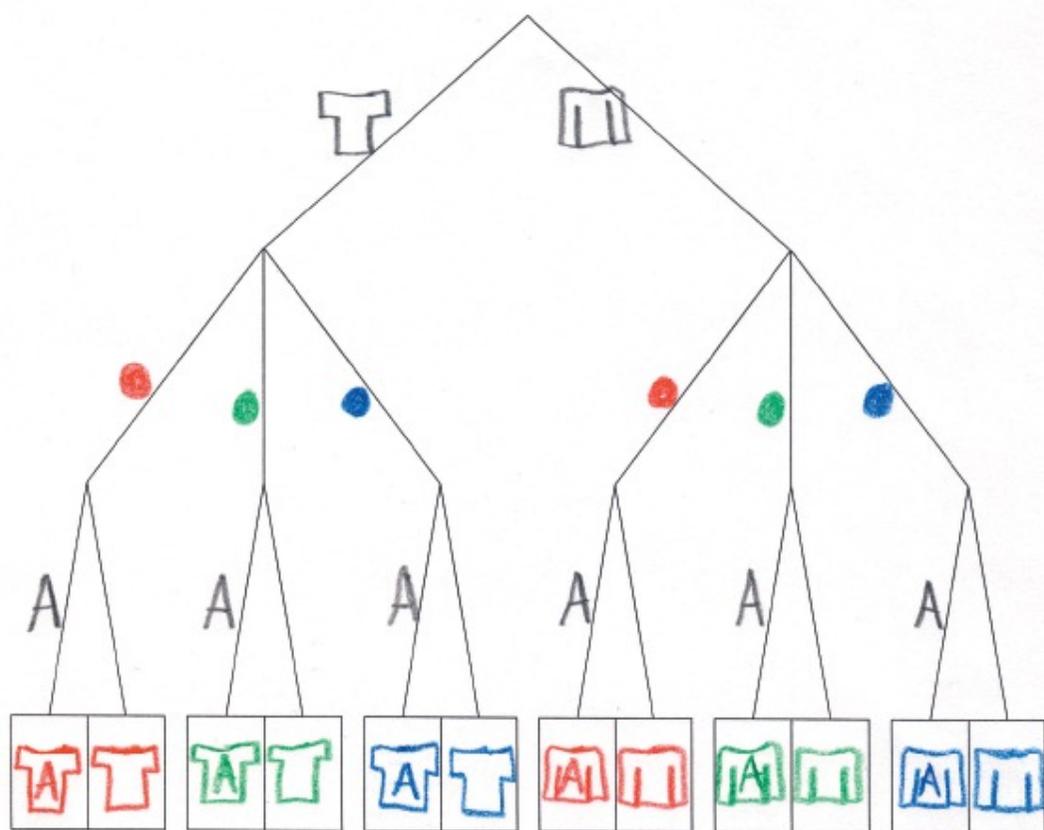
b Fabio vuole indossare il T-shirt rosso, un paio di pantaloni e un paio di scarpe. Quante combinazioni trovi? Argomenta la tua risposta.

c E se invece intende indossare i calzonni blu, un T-shirt e un paio di scarpe? Quante combinazioni trovi? Argomenta la tua risposta.

d Quante combinazioni trovi se Fabio non pone nessuna condizione? Argomenta la tua risposta.

Combinatoria

Rappresentazione delle soluzioni con un diagramma ad albero



Manuale, p. 275

Combinatoria

2. Il gioco del lotto.
È consentito crociare due numeri in ogni riga.
Quante possibilità trovi? Scrivi il numero di possibilità trovate.

a

X	X	3	4
X	2	X	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

b

X	X	3	4	5
X	2	X	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

c

1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6

numero numero numero

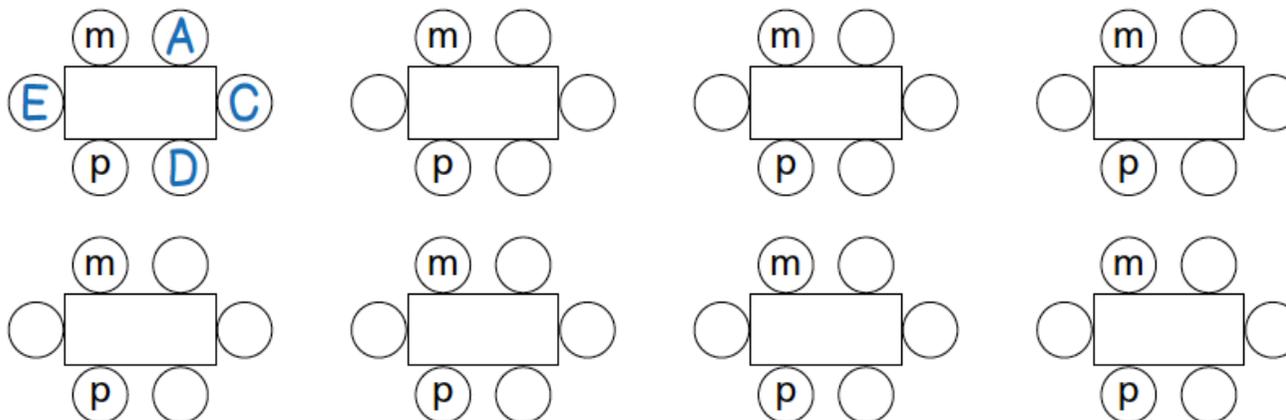
3. Su un posteggio ci sono cinque posti consecutivi liberi.
Disegna tutte le possibilità di parcheggiare un'automobile rossa e un'automobile nera.

numero di possibilità trovate

Combinatoria

4. Papà (p), mamma (m) e i loro quattro figli Andrin (A), Chantal (C), Dario (D) e Eva (E) siedono a tavola.

La mamma e il papà siedono sempre allo stesso posto. Dove siedono i bambini?
Indica tutte le possibilità.



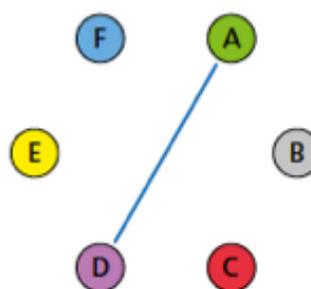
Giornale di lavoro, 5, p.10

Combinatoria

5. Sei amici si salutano dandosi il cinque.



Traccia nel diagramma una linea di collegamento per ogni battuta. Annota accanto a ogni battuta la coppia di lettere appropriata.



A-D

.....

.....

.....

.....

.....

Quante battute sono complessivamente?

b Un'amica se ne va. Quante battute fanno se le persone che si danno il cinque sono solo cinque?

c Un amico si aggrega al gruppo. Quante battute fanno se le persone che si danno il cinque sono sette?

Battute – due esempi di allievi di Mastrils

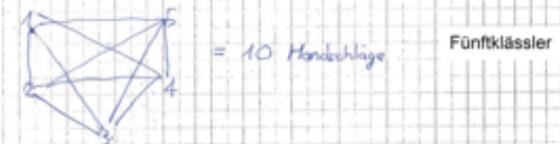
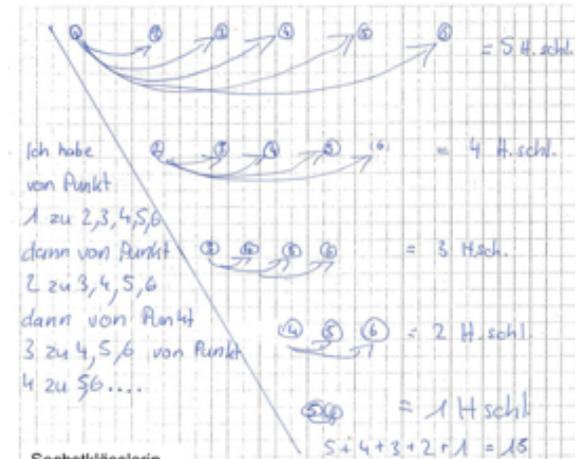
a) Vergleicht eure Lösungswege. Findet ihr Gemeinsamkeiten?

- Wir haben alle den gleichen Lösungsweg.
- Wir haben immer von einem Schüler auf die anderen gezählt.

- 4 Klasse: 6 H. Schläge +4
- 5 Klasse: 10 H. Schläge +5
- 6 Klasse: 15 H. Schläge

b) Wie viele Handschläge sind es bei 7, 8, 9 oder 10 Freunden? Begründet eure Antwort.

- 7: 21 H. Schläge +7 A: Es ist immer +1
- 8: 28 H. Schläge +8 mehr bei den Lösungen
- 9: 36 H. Schläge +8 weil es Beck Zahlen
- 10: 45 H. Schläge +9 sind.

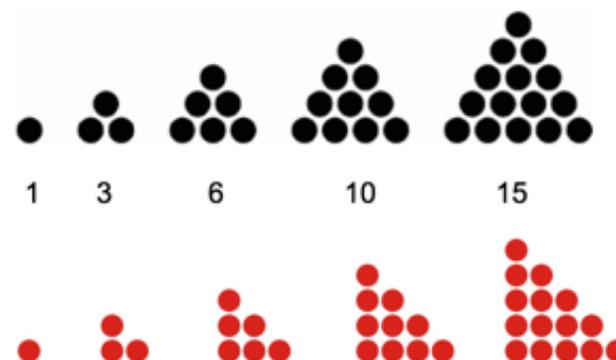
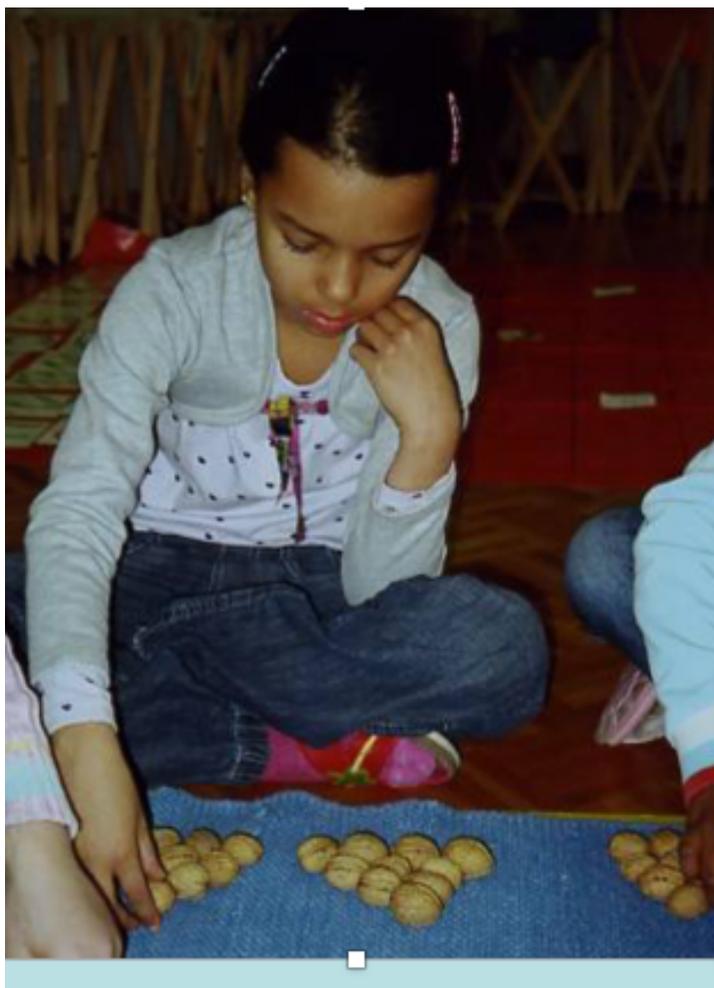


Ich habe 5 alle Handschläge gezeichnet von 4, 3, 2, 1 und dann habe ich alle zusammen gezählt und da gibt 10.

$3+2+1 = 6$ weil es 4 Kinder sind und ein Kind gibt 3 Handschläge der 2 zwei und der Letzte 1.

Viertklässler

Matematica – scienza degli schemi



$$1 = 1$$

$$1 + 2 = 3$$

$$1 + 2 + 3 = 6$$

$$1 + 2 + 3 + 4 = 10$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$$

Combinatoria-calzini

pad
17

Andrin ha messo i suoi calzini in un cassetto. Nel cassetto ci sono ...

... 27 calzini singoli neri e

... 19 calzini singoli blu.

- a Quanti calzini al minimo deve togliere Andrin al buio affinché sia sicuro di averne almeno due dello stesso colore?
- b Quanti calzini al minimo deve togliere Andrin al buio affinché sia sicuro di averne almeno due neri?
- c Quanti calzini al minimo deve togliere Andrin al buio affinché sia sicuro di averne almeno due blu e due neri?



Argomenti, p.180