

Criteri di divisibilità

Criteri di divisibilità

Cosa significa che un numero è divisibile per un altro?

$$30:5 = 6$$

(resto =0)

**30 è divisibile per 5 perché
il resto della divisione è=0**

$$34:5 = 6$$

(resto =4)

**34 non è divisibile per 5 perché
il resto della divisione è diverso da 0**

Criteri di divisibilità

In aritmetica esistono delle regole che permettono
di verificare la divisibilità di un numero intero per un altro.

Iniziamo col dire che un numero è:

PARI quando lo si può dividere in due parti uguali,

DISPARI quando ciò non è possibile.

Criteri di divisibilità

Osserviamo la tabella. Quali sono i numeri pari?

[illegible]

Criteri di divisibilità

I numeri pari sono tutti quelli della **tabellina del 2**,
detti anche **multipli di 2**

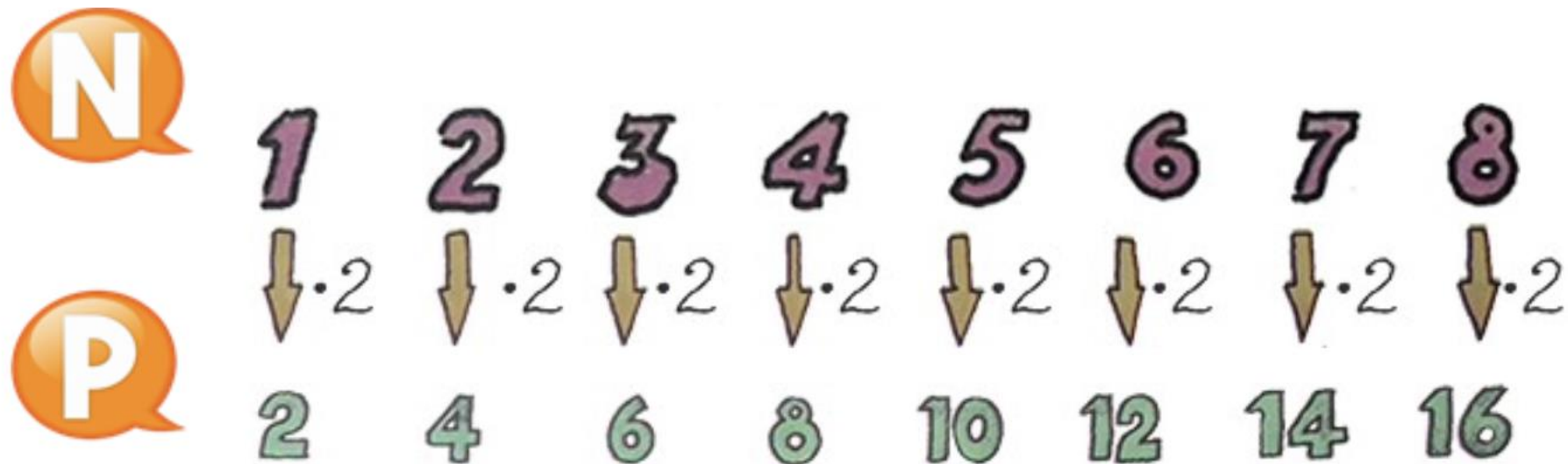
[illegible]

Criteri di divisibilità

2

Come si ottengono i **multipli di 2** ?

Basta **moltiplicare per 2** l'insieme dei numeri Naturali



Tutti i multipli di 2 sono divisibili per 2 !

Criteri di divisibilità

2

Un numero è **divisibile per 2** se termina per 0, 2, 4, 6 ,8....

86

Numero pari perché l'ultima cifra finisce con un numero pari

137

è un numero dispari perché l'ultima cifra è dispari

Criteri di divisibilità

3

Quelli evidenziati nella tabella sono **multipli del numero 3**

Tutti i multipli di 3 sono divisibili per 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

N

P

1

↓ · 3

3

2

↓ · 3

6

3

↓ · 3

9

4

↓ · 3

12

5

↓ · 3

15

6

↓ · 3

18

7

↓ · 3

21

8

↓ · 3

24

Tutti i multipli di 3 sono divisibili per 3 !

Come faccio a riconoscerli ?

Criteri di divisibilità

3

Un numero è **divisibile per 3** quando la somma delle sue cifre è **3 6 o 9**.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

$$21 = 2 + 1 = 3$$

690

$$132 = 1 + 3 + 2 = 6$$

$$690 = 6 + 9 + 0 = 15 = 5 + 1 = 6$$

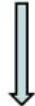
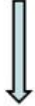
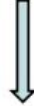
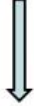
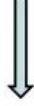
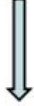
$$690 \Rightarrow 6 + 9 + 0 \rightarrow 15 \Rightarrow 6$$

Criteri di divisibilità

4

Per la regola di **divisibilità del 4**:

Scrivi i multipli di 4

1.	2.	3.	5.	6.	7	8
						
4	8	12	16	20	24	28

Osserviamo le coppie, cosa notiamo?

Criteri di divisibilità

4

Un numero è divisibile per 4 se le ultime due cifre formano un numero divisibile per 4

2036

224

2036

440

1024

316

728

5332

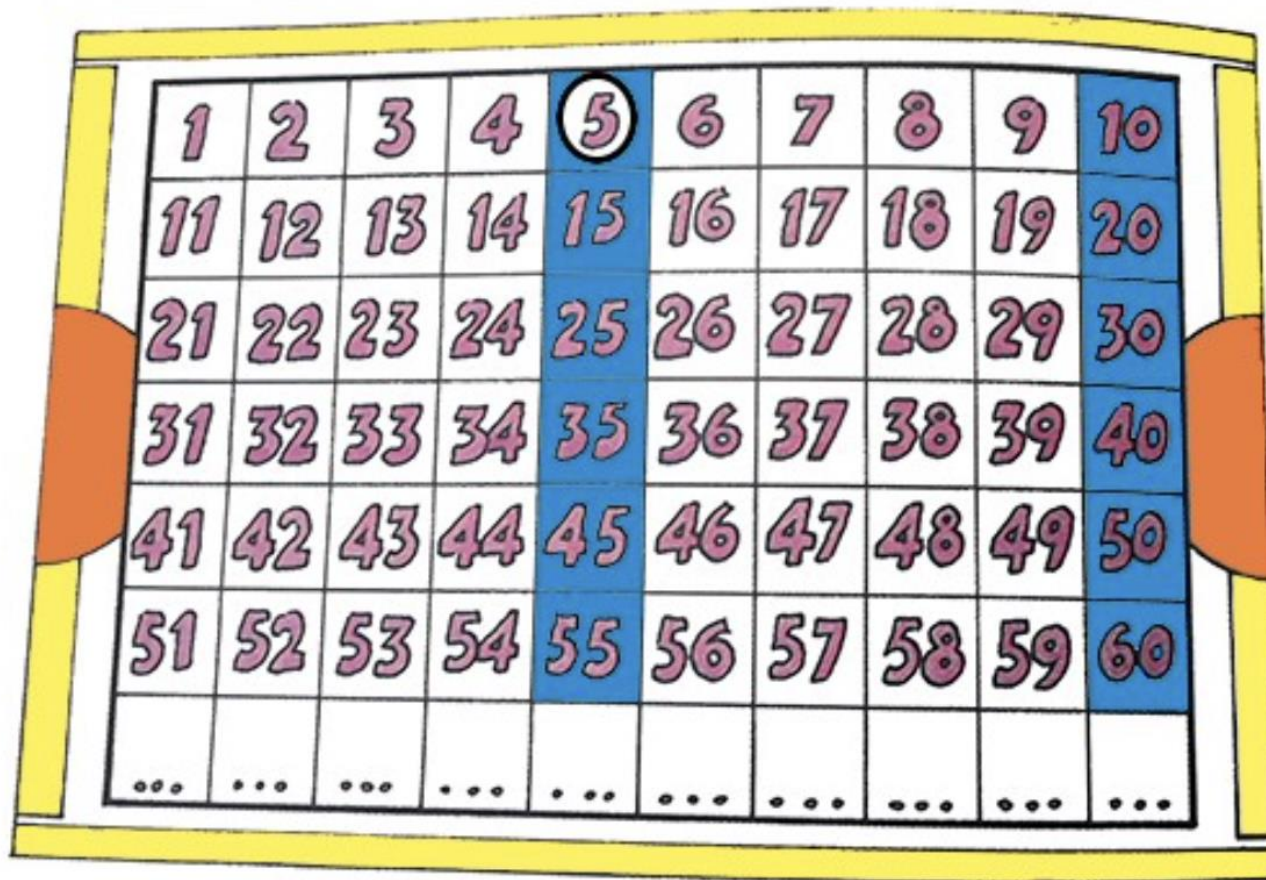
Quali dei seguenti numeri sono divisibili per 4

524, 432, 734, 948, 418, 1428, 2370

Criteri di divisibilità

5

Un numero è **divisibile per 5** se la sua ultima cifra è 0 o 5



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

45 è divisibile per 5 perché la cifra della sua unità è 5

236 non è divisibile per 5 perché la cifra della sua unità è né 5 né 0

Criteri di divisibilità

6

Un numero è **divisibile per 6** quando:

- è pari
- è divisibile per 3

Nella tabella abbiamo evidenziato i **divisibili per 6**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

sono tutti
numeri pari

Sono tutti
numeri divisibili
per 3

Criteri di divisibilità

7

Un numero è divisibile **per 7** quando :

Quando la differenza tra il numero **(672)** senza l'ultima cifra **(67)** e il doppio di questa ultima **2x2** è zero o un multiplo di sette

$$67\cancel{2} \rightarrow 67 - 4 = 63$$

$$67\cancel{2} \xrightarrow{\times 2} 4 \rightarrow 67 - 4 = 63$$

È divisibile per 7

~~$$33\cancel{2}$$~~

$$33 - 4 = 29$$

Criteri di divisibilità

7

Per vedere se **un numero è divisibile per 7** si procede così:

1. Raddoppio l'ultima cifra del numero.
2. sottraggo il risultato alle cifre rimanenti.
3. Se il risultato è zero o multiplo di 7

$$15\textcircled{4} \xrightarrow{\times 2} 8 \quad \longrightarrow \quad 15 - 8 = 7$$

È divisibile per 7

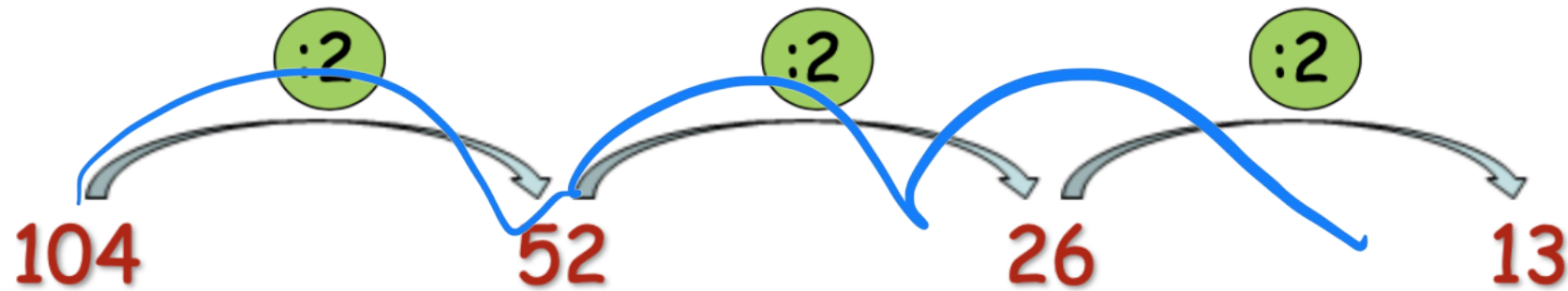
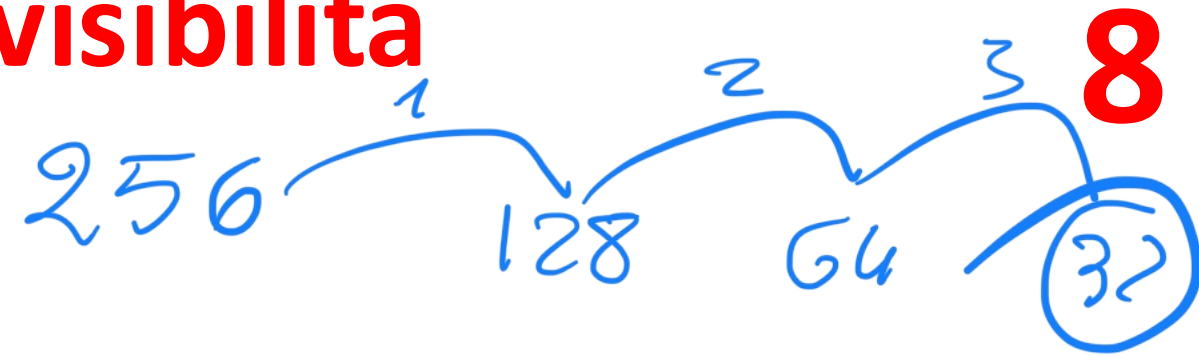
$$43\textcircled{3} \xrightarrow{\times 2} 6 \quad \longrightarrow \quad 43 - 6 = 37$$

Non è divisibile per 7

Criteri di divisibilità

Un numero è divisibile per 8 se:

1. Dimezzando il numero per 3 volte.
2. Se il risultato è un numero intero allora è divisibile per 8.

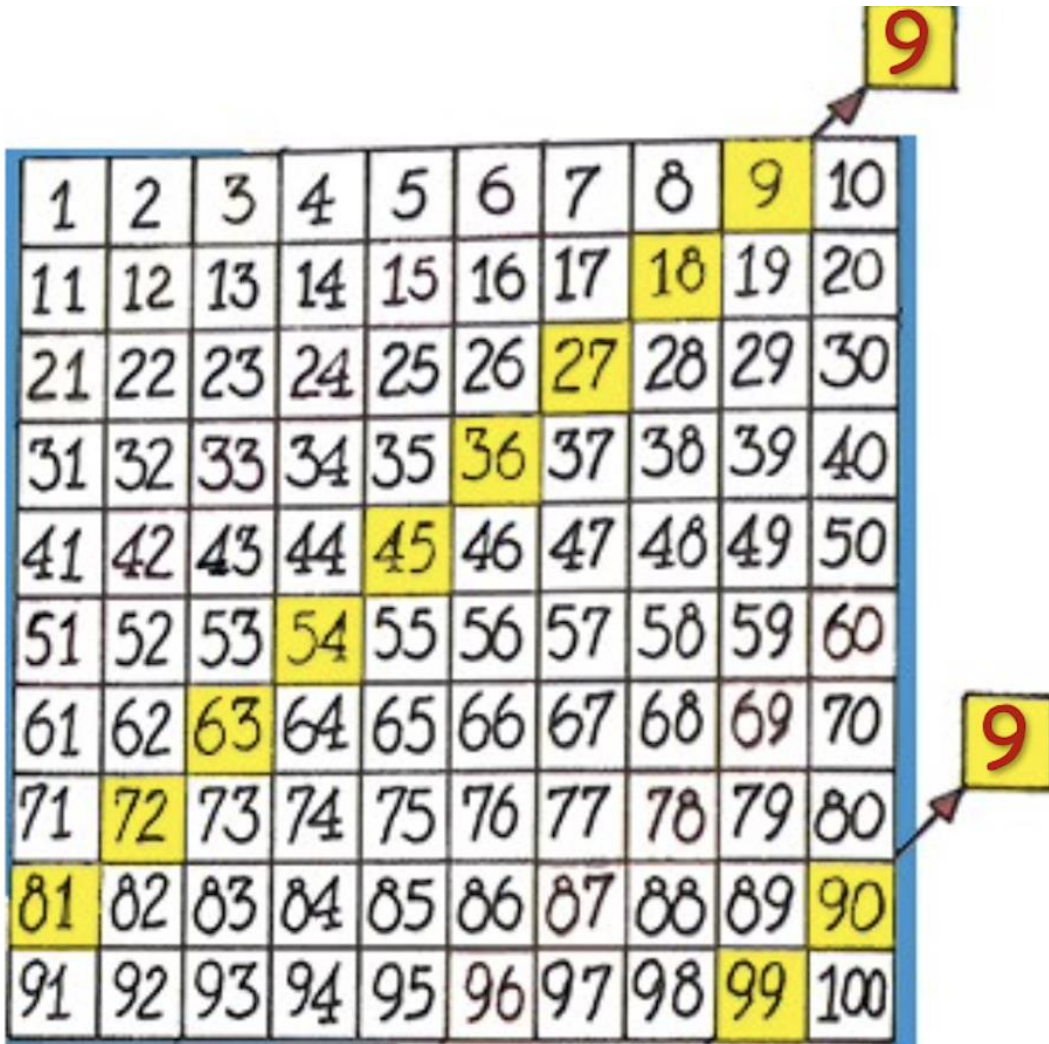


104 è divisibile per 8

Criteri di divisibilità

9

Nella tabella sono evidenziati i numeri divisibili per 9



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**SE sommiamo le cifre
dei multipli di 9,
quale numero
otteniamo?**

Criteri di divisibilità

9

Un numero è divisibile per 9 quando la somma delle sue cifre è 9

$$27 \rightarrow 2+7 = 9$$

$$135 \rightarrow 1+3+5 = 9$$

$$99 \rightarrow 9+9 = 18 \rightarrow 1+8 = 9$$

$$2997 \rightarrow 2+9+9+7 = 27 \rightarrow 2+7 = 9$$

Criteri di divisibilità

10

Un è **divisibile per 10** quando

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Criteri di divisibilità

11

Un numero è **divisibile per 11** quando:

1. Togliendo l'ultima cifra del numero alle cifre rimanenti.
2. Se il risultato è nella tabellina de 11 allora il numero iniziale è divisibile per 7

$$67\textcircled{1} \longrightarrow 67 - 1 = 66 \quad \text{È divisibile per 11}$$

$$15\textcircled{4} \longrightarrow 15 - 4 = 11 \quad \text{È divisibile per 11}$$

$$44\textcircled{2} \longrightarrow 44 - 2 = 42 \quad \text{Non è divisibile per 11}$$

$$603\textcircled{9} \longrightarrow 603 - 9 = 59\textcircled{4} \longrightarrow 59 - 4 = 55 \quad \text{È divisibile per 11}$$

Criteri di divisibilità

I **criteri di divisibilità** vengono utilizzati per stabilire se un numero è divisibile per un altro numero senza eseguire la divisione.

per 2	un numero è divisibile per 2 se termina per 0, 2, 4, 6, 8....	22, 54, 88, 96
per 3	se la somma delle sue cifre è un multiplo di 3	27, 192, 762
per 5	se la sua ultima cifra è 0 o 5	Il numero 345 è divisibile per cinque infatti l'ultima cifra è 5
per 7	quando la differenza tra il numero senza l'ultima cifra e il doppio di quest'ultima è zero o un multiplo di sette. <i>Es. Il numero 287 è divisibile per sette infatti $28-(7 \cdot 2)=28-14=14$ che è multiplo di sette</i>	<i>Es. Il numero 287 è divisibile per sette infatti $28-(7 \cdot 2)=28-14=14$ che è multiplo di sette</i>

<i>per 11</i>	se la differenza fra la somma delle cifre di posto pari e la somma delle cifre di posto dispari, è 0, 11 o un multiplo di 11	121 (1+1) - 2= 0
<i>per 13</i>	Un numero è divisibile per 13 quando la somma tra il numero senza l'ultima cifra e il quadruplo di quest'ultima è un multiplo di tredici.	Il numero 845 è divisibile per 13 infatti $84+(4\cdot 5)=84+20=104$ ancora 10+ $(4\cdot 4)=10+16=26$ che è multiplo di tredici.
<i>per 17</i>	Un numero è divisibile per 17 quando la differenza tra il numero senza l'ultima cifra e il quintuplo di quest'ultima è zero o un multiplo di diciassette.	Il numero 1071 è divisibile per 17 infatti $107-(5\cdot 1)=107-5=102$ ancora 10- $(5\cdot 2)=10-10=0$.

Criteri di divisibilità

Fine