

Criteria 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.

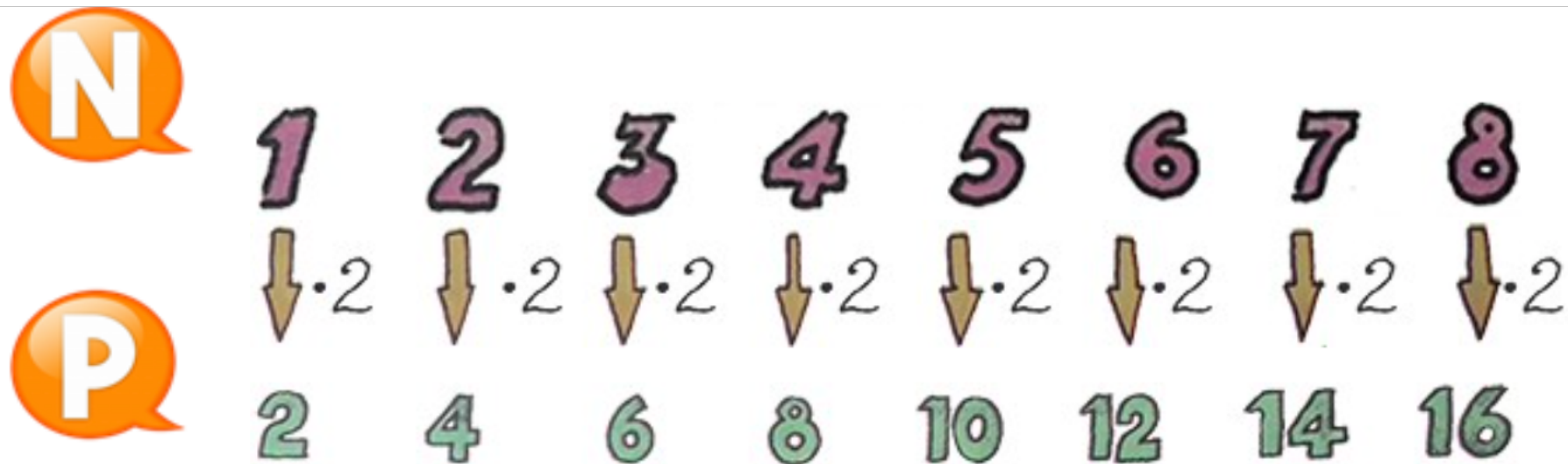
Iniziamo col dire che un numero è **PARI** quando lo si può dividere in due parti uguali, è **DISPARI** quando ciò non è possibile.

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

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

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

$$21 = 2 + 1 = 3$$

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

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

Criteri di divisibilità

4

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

Scrivi i multipli di 4 del primo centinaio e, in corrispondenza quelli del secondo centinaio

4	8	12	16	20	24	28	...
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
104	108	112	116	120	124	128	...

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

224 2036 440 1024
5332 316 728

Quali dei seguenti numeri sono divisibili per 4

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

Criteri di divisibilità

5

I numeri **divisibili per 5** hanno in comune la cifra 0 e 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

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

Un numero è **divisibile per 6** quando è pari
e contemporaneamente è divisibile per 3

Criteri di divisibilità

7

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

1. Raddoppio l'ultima cifra del numero.
2. Tolgo il risultato alle cifre rimanenti.
3. Se il risultato è nella tabellina de 7 allora è divisibile per 7

$$67\textcircled{2} \xrightarrow{\times 2} 4 \quad \longrightarrow \quad 67 - 4 = 63$$

È divisibile per 7

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

È divisibile per 7

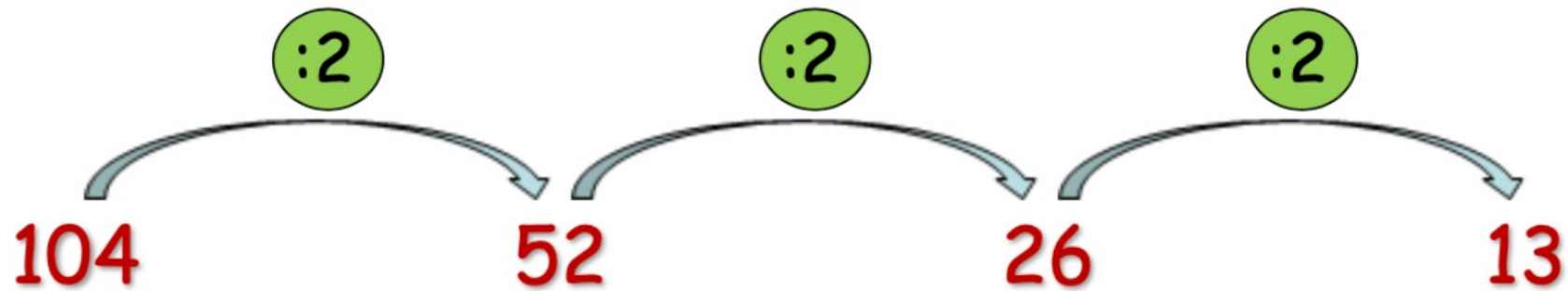
$$43\textcircled{3} \xrightarrow{\times 2} 6 \quad \longrightarrow \quad 43 - 6 = 37$$

Non è divisibile per 7

Criteri di divisibilità

Per vedere se un numero è divisibile per 8 si procede così:

1. Si dimezza 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

Per vedere se un numero è **divisibile per 11** si procede così:

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

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

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

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

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

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	Quando la somma delle sue ultime cifre è 3, 6 o 9	
Per 4	Se le ultime due cifre formano un numero divisibile per 4	
Per 5	Se la sua ultima cifra è 0 o 5	
Per 6	Un numero è divisibile per 6 quando è pari e contemporaneamente è divisibile per 3	
Per 7	Quando la differenza tra il numero senza l'ultima cifra e il doppio di questa ultima è zero o un multiplo di sette.	Es.: <i>Il numero 287 è divisibile per sette infatti $28 - (7 \cdot 2) = 28 - 14 = 14$ che è multiplo di sette</i>

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 8	Se dimezzando il numero per 3 volte, il risultato è un numero intero allora è divisibile per 8	Es.: $104: 2=52:2=26:2=13$ <i>104 è divisibile per 8</i>
Per 9	Un numero è divisibile per 9 quando la somma delle sue cifre è 9	2997 $\rightarrow 2+9+9+7=27 \rightarrow 2+7=9$ quindi 2997 è divisibile per 9
Per 11	Se togliendo l'ultima cifra del numero alle cifre rimanenti, il risultato è nella tabellina de 11 allora il numero è divisibile per 11	Es.: $154 \rightarrow 15-4=11 \rightarrow 154$ è divisibile per 11

Criteria di divisibilità

Fine