

# Multipli e divisori e numeri primi

In questa lezione affrontiamo i concetti di multiplo e divisore e studiamo alcune particolari famiglie di numeri primi.

di **Miglena Asenova** 23 luglio 2020

## OBIETTIVI SPECIFICI

- Individuare multipli e divisori di un numero per studiare famiglie di numeri, per scoprire i numeri primi, per sviluppare ulteriormente la capacità di calcolo.

## ATTIVITÀ

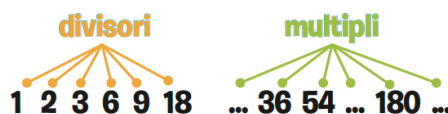
1. Multipli, divisori e la famiglia dei numeri primi con **SCHEDA Multipli e divisori**
2. Numeri primi con **SCHEDA Numeri primi**

## ATTIVITÀ 1

### Multipli, divisori e la famiglia dei numeri primi

I concetti di multiplo e divisore accompagneranno i nostri alunni durante tutto il loro percorso scolastico (si pensi al concetto di divisibilità tra polinomi, che viene affrontato alla scuola superiore di secondo grado), raggiungendo livelli sempre più generali. Trattandosi di concetti così fondamentali, è importante che i bambini li padroneggino molto bene già a partire dalla scuola primaria.

Introduciamo prima di tutto i concetti di numero primo e di numero composto. Per verificare le conoscenze pregresse degli alunni, chiediamo loro di individuare tutti i divisori e tre multipli del numero 18.



Assegniamo poi a ciascun bambino un numero naturale e chiediamo che ne determinino i divisori e alcuni multipli. Per rendere più semplici i calcoli e consentire ai bambini di concentrarsi

solo sugli aspetti concettuali, possiamo prendere numeri non molto grandi, minori di 100.

Scriviamo in colonna alla lavagna i numeri assegnati e accanto a ciascuno riportiamo con un colore i divisori e con un altro i multipli che il bambino ha trovato. L'esercizio servirà agli alunni per rendersi conto che mentre i divisori di un numero costituiscono un insieme finito, i multipli sono infiniti (a parte lo zero, che ha un solo multiplo) e quindi non potremo mai determinarli tutti.

Chiediamo ai bambini di dire con parole loro che cosa si intende per multiplo di un numero e discutiamo tutte le "definizioni", evidenziando gli aspetti corretti e quelli errati. Concludiamo con una definizione condivisa del concetto di multiplo come ogni numero che si ottiene moltiplicando il numero stesso per un numero naturale; evidenziamo il fatto che secondo questa definizione zero è multiplo di ogni numero.

Discutiamo con le stesse modalità anche il concetto di divisore, evidenziando il fatto che un numero naturale è un divisore di un altro numero naturale se la divisione del secondo per il primo dà resto zero.

Proponiamo ai bambini divisi a coppie alcuni problemi per la cui soluzione è necessario determinare il minimo comune multiplo o il massimo comune divisore.

*1. Marco e Luisa acquistano ciascuno un abbonamento per la palestra valido per il mese di novembre. Se i due amici iniziano ad andare in palestra il 1° novembre e ci vanno una volta ogni sei giorni, in quali date saranno in palestra? Mauro, un amico comune di Marco e Luisa, ha un abbonamento annuale e va in palestra ogni tre giorni. Se i tre amici si incontrano il 1° novembre, in quale data si incontreranno la prossima volta? (Marco e Luisa saranno in palestra il 1° novembre, il 7, il 13 e il 19 e incontreranno di nuovo Mauro il 7).*

*2. Daniele dice che 24 ha più divisori di 49, mentre Luca dice che non è vero perché 49 è più grande di 24. Chi dei due ha ragione e perché? (È sufficiente determinare il numero di divisori e vedere che 24 ha otto divisori, mentre 49 ne ha solo tre).*

Facciamo esporre a due coppie la risoluzione del primo problema e ad altre due coppie quella del secondo (in questo caso, possiamo chiedere di esporre la soluzione recitando, assumendo cioè uno il ruolo di Daniele e l'altro il ruolo di Luca). Consegniamo la **SCHEDA Multipli e divisori** per il lavoro individuale.



## BOX 1

### Tabella dei numeri primi minori di 100

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

Una particolare famiglia di numeri primi sono i cosiddetti "numeri gemelli"; due numeri primi sono gemelli se differiscono tra loro di due unità; per esempio sono gemelli 5 e 7 oppure 11 e 13.

Dividiamo i bambini in piccoli gruppi e, dopo aver spiegato quando due numeri primi sono gemelli, chiediamo loro di cercare il maggior numero possibile di tali coppie in un tempo assegnato (per esempio 15 minuti). Vince il gruppo che ne trova di più.

Oltre ai numeri gemelli, esistono anche altre famiglie curiose di numeri primi, come la famiglia dei "numeri cugini", che differiscono di quattro unità (3 e 7 o 7 e 11).

Consegniamo la **SCHEMA Numeri primi**.

Matematica • Classe quinta


Scheda 2

Nome: \_\_\_\_\_ Classe: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

### NUMERI PRIMI

- Segna con una X la risposta corretta.  
Un numero naturale è primo se:  
☐ ha come divisori solo numeri primi.  
☐ è il primo in una successione di numeri.  
☐ ha come divisori solo 1 e se stesso.
- Scrivi i seguenti numeri come prodotti di fattori primi.  
Esempio:  $12 = 2 \times 2 \times 3$   
 9 = ..... 18 = ..... 45 = .....  
 15 = ..... 30 = ..... 28 = .....
- I numeri gemelli sono coppie di numeri primi che differiscono di due unità. Quali delle seguenti coppie non sono coppie di numeri gemelli? Segnale con una X.  
 5 e 7      7 e 9      2 e 5  
 13 e 15      19 e 21      17 e 19      1 e 3
- Motiva la tua risposta.  
 .....  
 .....
- I numeri cugini sono coppie di numeri primi che differiscono per quattro unità. Per esempio, 3 e 7 sono numeri cugini. Scrivi le prime sei coppie di numeri cugini.  
 ..... e .....  
 ..... e .....  
 ..... e .....  
 ..... e .....  
 ..... e .....  
 ..... e .....

## Numeri primi

 **SCHEMA**  
**DIDATTICA**