

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 **Miglana 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

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.

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 _____ per il lavoro individuale.

io+

matika • Classe quinta

Scheda 1

Classe

Data

MULTIPLI E DIVISORI

• Cerchia con il rosso i multipli del numero 7 e con il verde i divisori del numero 40.

20	32	17	14	0	8
11	40	1	5	40	
2	30	4	0	12	10
23	21	80	6	28	
16	60	7	35	12	

• Scrivi tutti i divisori del numero 18 e sei dei suoi multipli.

Multipli e divisori



ATTIVITÀ 2

Tra i numeri di cui abbiamo determinato i divisori all'inizio dell'attività, ve n'erano alcuni che avevano una proprietà particolare, quella di avere solo due divisori: uno e se stessi. Questi numeri si chiamano "numeri primi".

I numeri naturali diversi da 0 e 1 che non sono primi, sono detti "numeri composti" e possono essere scritti come prodotto di fattori primi. Per esempio: $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$ oppure $70 = 2 \times 5 \times 7$. I numeri primi, non essendo ulteriormente scomponibili, sono considerati i mattoni della matematica; essi hanno molte proprietà curiose e sorprendenti e sono stati e sono tuttora oggetto di ricerca da parte di molti matematici.

Per fissare le idee riguardo i numeri primi, facciamo stilare ai bambini l'elenco dei primi 15 numeri primi (Box 1), chiedendo ogni volta che si deve saltare un numero della successione dei numeri naturali di spiegare perché esso non è un numero primo.

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



SCHEDA DIDATTICA

SCUOLA PRIMARIA

DIVISIBILITÀ

MULTIPLO E SOTTOMULTIPLO

NUMERO PRIMO

DOCENTE