

1 MCD e mcm in un colpo solo

ARGOMENTO CURRICOLARE	Multipli, divisori e numeri primi [Unità A6]
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri • Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande • In casi semplici, scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini • Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del suo significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni
COMPETENZE CHIAVE COINVOLTE	1 Comunicazione nella madrelingua o lingua di istruzione 3 Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia 5 Imparare ad imparare 7 Spirito di iniziativa

► INTRODUZIONE AI CONTENUTI

Attraverso questa attività i ragazzi avranno la possibilità di imparare un procedimento veloce ed efficace per calcolare mcm e MCD di un insieme di numeri in un'unica soluzione.

Anziché ripetere la scomposizione per ogni numero e poi selezionare i fattori per comporre o il minimo comune multiplo o il massimo comune divisore, con questo metodo dovranno svolgere un'unica scomposizione simultanea per tutti i numeri, trovandosi al termine con il risultato pressoché pronto.

Basterà seguire il procedimento a cui si è abituati, ma portarlo avanti simultaneamente per tutti i numeri, invece che per uno alla volta, come mostrato qui sotto:

- se un certo divisore minimo è un divisore di tutti i numeri inclusi nel calcolo, si evidenzia con un cerchio, si tira una riga orizzontale e si dividono tutti per quel divisore;
- se un certo divisore minimo *non* è un divisore di tutti i numeri, ma solo di alcuni, i numeri che non possono essere divisi sono solo trascritti, mentre gli altri vengono divisi.

4	12	24	②
2	6	12	②
1	3	6	2
1	3	3	3
1	1	1	

Al termine del procedimento, basterà prendere tutti i fattori che si trovano a destra della barra verticale per avere il mcm e solo i fattori cerchiati per avere il MCD:

$$\text{mcm}(4; 12; 24) = 2^3 \cdot 3$$

$$\text{MCD}(4; 12; 24) = 2^2$$

Per stimolare il coinvolgimento degli studenti, l'insegnante potrà invitarli a proporre notazioni alternative per indicare i fattori destinati al MCD e quelli destinati al solo mcm: codici colore, sottolineatura o altre forme di evidenza.

La *checklist* proposta al termine dell'attività consentirà di prendere ulteriore consapevolezza delle differenze rispetto al metodo standard.

1 MCD e mcm in un colpo solo

► INTRODUZIONE

Che cos'è esattamente un algoritmo?

“Algoritmo” è una parola di origine araba che indica uno schema per svolgere un procedimento di calcolo. Il procedimento per svolgere le divisioni a due cifre e quello per le moltiplicazioni in colonna sono algoritmi, così come quello per scomporre un numero in fattori primi.

A volte per uno stesso tipo di calcolo non esiste un solo algoritmo e, forse, quello che siamo abituati a utilizzare non è nemmeno il più semplice per noi...

Scopriamo insieme un “barbatrucco” matematico che ci permette di fare in un colpo solo tutto il calcolo di mcm e MCD.

► MATERIALI DA CONSULTARE A CASA

In Rete Video tutorial: link.pearson.it/28DE122	Nel Libro liquido/con MyApp Unità A6 Video tutorial Scomposizione. Potenza di 10 • MCD • mcm di due numeri. mcm di tre numeri
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

► SEQUENZA DELLE ATTIVITÀ DA FARE IN CLASSE

1. Prova a ripetere da solo, sul quaderno, l'esercizio del video tutorial: link.pearson.it/28DE122.
2. Se non ottieni gli stessi risultati, riguardalo e correggi gli errori.
3. Prova a calcolare mcm e MCD del seguente insieme di numeri: 27, 48, 102.
4. Scrivi una breve relazione in cui spieghi come mai questo metodo alternativo “funziona”, seguendo le **domande guida** seguenti.

DOMANDE GUIDA	PUNTEGGIO
Quali divisori primi vengono utilizzati, in ogni riga, nella scomposizione unica del video tutorial link.pearson.it/28DE122 ? /1
In base a ciò che hai studiato sul libro per il calcolo del mcm, quali divisori primi devi utilizzare nelle singole fattorizzazioni? /2
Come mai, invece, nella scomposizione unica del video tutorial i divisori vengono moltiplicati tutti fra loro? /2
In base a ciò che hai studiato sul libro per il calcolo del MCD, quali divisori primi devi utilizzare nelle singole scomposizioni? /2
Come mai, invece, nella scomposizione unica del video tutorial, vengono moltiplicati i divisori in corrispondenza delle righe sottolineate? /2
Quali sono secondo te i vantaggi di questo metodo alternativo? /1
Totale max /10

CHECKLIST DI AUTOVALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Quanti punti avete ottenuto nelle risposte alle domande guida? (sommateli per ottenere il punteggio finale)	
Totale max /10