

Riduzione di frazioni
allo stesso
denominatore
e
m.c.d.

E' possibile trasformare una o più frazioni in frazioni equivalenti che abbiano tutte lo stesso denominatore?

1

FRAZIONE EQUIVALENTE CON DENOMINATORE CHE E' MULTIPLO DELLA FRAZIONE INIZIALE

$$\frac{7}{5}$$

Esiste una frazione equivalente in base 30? $30 : 5 = 6$

$$\frac{7}{5} = \frac{7 \times 6}{5 \times 6} = \frac{42}{30}$$

APPLICO PROPRIETA'
FONDAMENTALE DELLE
FRAZIONI

2

FRAZIONE EQUIVALENTE CON DENOMINATORE CHE NON E' MULTIPLO DELLA FRAZIONE INIZIALE

$$\frac{7}{5}$$

Esiste una frazione equivalente in base 12?

NO! Perchè 12 non è un multiplo di 5, quindi non è possibile trovare un numero che moltiplicato per 5 dia 12.

E' POSSIBILE TRASFORMARE UNA FRAZIONE a/b IN UNA EQUIVALENTE CON DENOMINATORE ASSEGNATO c , SOLO SE c è UN MULTIPLO DI b .

$$\frac{a}{b} = \frac{x}{c} \quad \text{se } c \text{ è MULTIPLO DI } b$$

$$x = c : b \times a$$

minimo comune denominatore (m.c.d.)

Trovare frazioni che hanno lo stesso denominatore, significa trovare un denominatore comune alle frazioni considerate ovvero
un

MULTIPLO DI ENTRAMBI i DENOMINATORI.

Dato che lavoriamo con frazioni ridotte ai minimi termini per lavorare con numeri piccoli, cercheremo il più piccolo multiplo in comune tra i denominatore considerati.

Questo denominatore si chiama **minimo comune denominatore.**

Procedimento per trovare m.c.d

① **RIDUCIAMO TUTTE LE FRAZIONI AI MINIMI TERMINI:**

$$\frac{2}{15} \quad \text{e} \quad \frac{3}{10}$$

Procedimento per trovare m.c.d

② CALCOLIAMO IL MINIMO COMUNE DENOMINATORE

(= minimo comun multiplo dei denominatori):

- scomposizione dei denominatori;
- si prendono i fattori primi comuni e non, una sola volta e con il massimo esponente;
- il prodotto fra questi fattori è il MINIMO COMUNE DENOMINATORE

$$15 = 3 \times 5$$

$$10 = 2 \times 5$$

$$\text{m.c.d. (15,10)} = 2 \times 3 \times 5 = 30$$

Procedimento Per trovare m.c.d

- ③ **TRASFORMIAMO CIASCUNA DELLE FRAZIONI DI PARTENZA NELLA SUA FRAZIONE EQUIVALENTE** che ha come **DENOMINATORE** il m.c.d trovato

$$\frac{2}{15} = \frac{30 : 15 \times 2}{30} = \frac{4}{30}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{30 : 10 \times 3}{30} = \frac{9}{30}$$

Ridurre allo stesso minimo comune
denominatore:

$$\frac{3}{4}$$

e

$$\frac{5}{15}$$

e

$$\frac{5}{6}$$

① **5 / 15** deve essere ridotta ai minimi termini:

$$\frac{5}{15} \quad \frac{5 : 5}{15 : 5} \quad \frac{1}{3}$$

② calcoliamo **m.c.d.** delle frazioni considerate:

$$\frac{3}{4} \quad e \quad \frac{1}{3} \quad e \quad \frac{5}{6}$$

$$\text{m.c.d. (4,3,6)} = 12$$

③ trasformiamo tutte le frazioni in frazioni equivalenti con denominatore **12**;

$$\frac{3}{4} = \frac{(12 : 4) \times 3}{12} = \frac{3 \times 3}{12}$$

$$\longrightarrow \frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{(12 : 3) \times 1}{12} = \frac{4 \times 1}{12}$$

$$\longrightarrow \frac{1}{3} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{(12 : 6) \times 5}{12} = \frac{2 \times 5}{12}$$

$$\longrightarrow \frac{5}{6} = \frac{10}{12}$$

M.C.D.:

tra due o più numeri, entrambi diversi da zero, è il **MAGGIORE** tra i **DIVISORI** in comune.

Per calcolarlo, si esegue la scomposizione in fattori primi dei numeri considerati, poi si calcola il **PRODOTTO DEI FATTORI COMUNI, PRESI UNA SOLA VOLTA, CON IL MINIMO ESPONENTE** con cui compaiono;

m.c.m.:

tra due o più numeri, entrambi diversi da zero, è il **MINORE** tra i **MULTIPLI** in comune.

Per calcolarlo, si esegue la scomposizione in fattori primi dei numeri considerati, poi si calcola il **PRODOTTO DEI FATTORI COMUNI E NON, PRESI UNA SOLA VOLTA, CON IL MAGGIORE ESPONENTE** con cui compaiono;

m.c.d.:

E' il **MULTIPLO PIU' PICCOLO COMUNE DEI DENOMINATORI** di due o più frazioni.