

# ARITMETICA

- Riepilogo sui rapporti
- Le proporzioni

# Che cos'è un rapporto?

Dati due numeri  $a$  e  $b$  ( con  $b$  diverso da 0), si definisce **RAPPORTO** fra  $a$  e  $b$  il quoziente della divisione tra  $a$  e  $b$ ; si scrive:

rapporto=  $a : b$  oppure  $a/b$

$a$  si definisce  
ANTECEDENTE

$b$  si definisce  
CONSEQUENTE

# RAPPORTO DIRETTO RAPPORTO INVERSO

Dati due numeri  $a$  e  $b$ , il rapporto:

$a: b$  si definisce **rapporto diretto**;

Se invece si scambiano i termini del rapporto, si ottiene:

$b: a = b/a$  definito **rapporto inverso**

# GRANDEZZE OMOGENEE

Per poter eseguire un rapporto, occorre che le grandezze tra le quali voglio determinare il rapporto, siano dello stesso tipo, ossia siano **OMOGENEE**



**COSA SIGNIFICA?**

- **ESEMPIO:**

Determinare il rapporto tra le altezze di due armadi:



In questo caso, sto confrontando due grandezze dello stesso tipo, cioè due grandezze espresse con lo stesso tipo di unità di misura.

Dunque, sto confrontando

**DUE  
GRANDEZZE OMOGENEE**

Altro esempio:

Determinare il rapporto tra l'altezza di un armadio e il peso della frutta:



In questo caso, le due grandezze che vogliamo confrontare sono espresse con unità di misura di diverso tipo.  
Sono grandezze **NON OMOGENEE**

**NON HA SENSO FARE  
IL LORO CONFRONTO**

# ESISTONO DEI CASI IN CUI HA SENSO CONFRONTARE DUE GRANDEZZE NON OMOGENEE.

Ad esempio, se un automobilista ha percorso 300km in 3 ore, facendo il rapporto tra queste due grandezze si ha:

$$300 \text{ Km} : 3 \text{ ore} = 100 \text{ km orari} = 100 \text{ km/h}$$

↓                      ↓                                              ↓  
spazio              tempo                                              velocità

La velocità è espressa da una doppia unità di misura (km su ore ossia chilometri orari)

Si dice allora che la velocità è una **grandezza derivata.**

# DEFINIZIONE DI PROPORZIONE

Diamo la **DEFINIZIONE DI PROPORZIONE**:

- Una PROPORZIONE è un'uguaglianza di due rapporti, ossia:

$$4:2$$

$$10:5$$

$$4:2=10:5$$



$$4:2=10:5$$

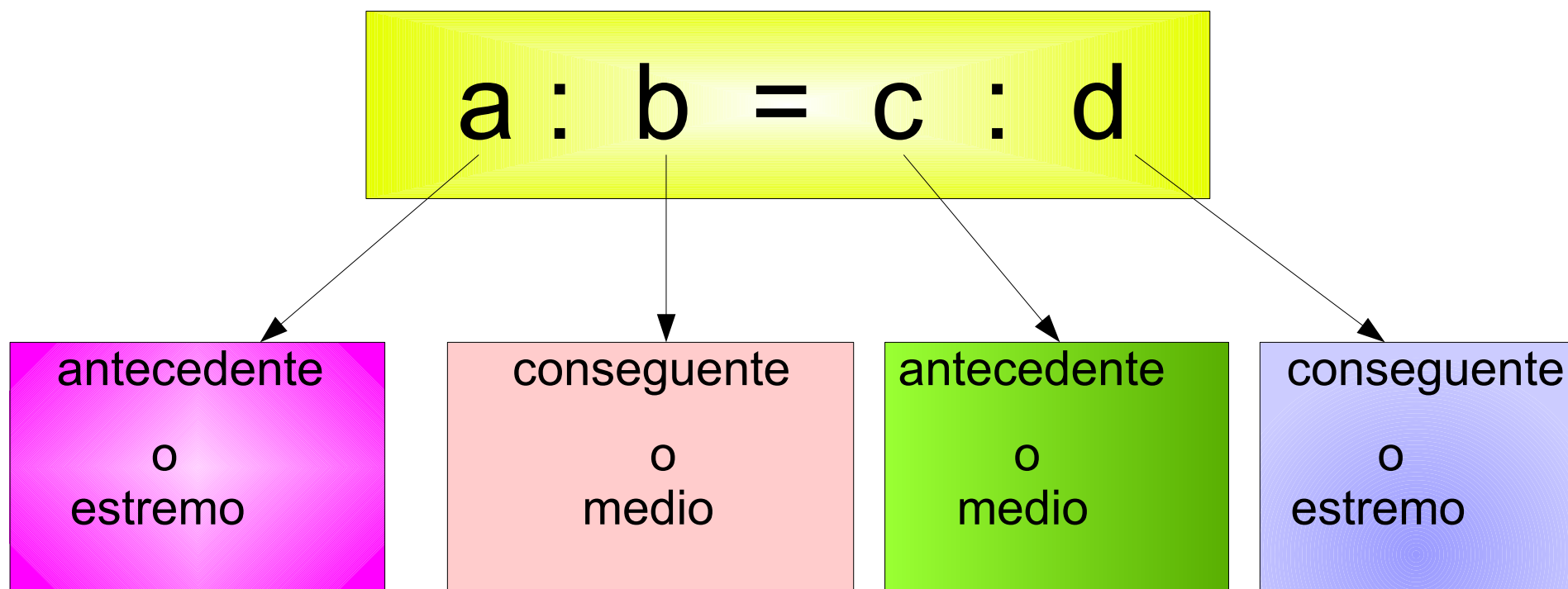
Questi due rapporti danno lo stesso risultato, quindi formano una proporzione.

Questa uguaglianza si legge:

4 : 2 = 10 : 5

4 sta a 2 come 10 sta a 5

# COME SI CHIAMANO I TERMINI DI UNA PROPORZIONE?



# PROPRIETA' FONDAMENTALE DI UNA PROPORZIONE

In una qualsiasi proporzione,

IL PRODOTTO DEI MEDI E' SEMPRE  
UGUALE AL PRODOTTO DEGLI ESTREMI

Esempio:

$$10 : 2 = 30 : 6$$

si nota che:

$$\text{prodotto dei medi: } 2 \times 30 = 60$$

$$\text{prodotto degli estremi: } 10 \times 6 = 60$$

# Esempio:

Dati i numeri 16, 9, 27, 48 costruire una proporzione.

Cosa devo fare?

Devo "sistemare " i numeri in modo da avere due rapporti che diano lo stesso risultato.

Vediamo:

$16: 9 = 27: 48$  non va bene!

$27: 16 = 9 :48$  non va bene!

La prima idea che viene in mente è:

$27:9 = 48:16$  oppure

$9: 27 = 16 :48$  oppure

$27 : 48 = 9 : 16$  ( la frazione  $27/48$  semplificata diventa  $9/16$  ossia diventa uguale al secondo rapporto).

# Compiti

Dopo aver seguito con attenzione la videolezione sui rapporti e le proporzioni, dovete:

1) ricopiare o stampare le slide su cui sono scritte le regole ed incollarle sul quaderno di aritmetica;

2) studiare le regole nuove;

3) svolgere gli esercizi del libro:

Pag. 111 n.6;

Pag.144 n. 103, 104, 105, 106, 107;

Pag. 145 n. 108, 109;

Pag.184 n. 1, 2, 3, 4