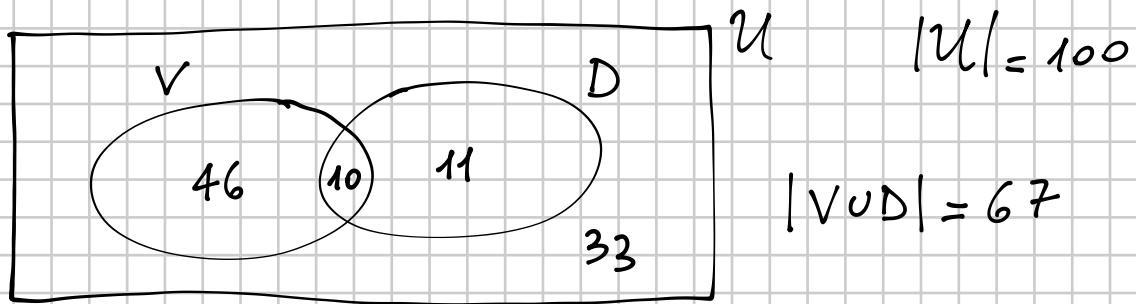


3/10/2013

**202** Da una statistica effettuata qualche anno fa su 100 italiani, risultava che 21 possedevano un lettore DVD, 56 un videoregistratore VHS e 10 possedevano sia un lettore DVD sia un videoregistratore VHS. Quanti non possedevano né un lettore DVD né un videoregistratore VHS? [33]



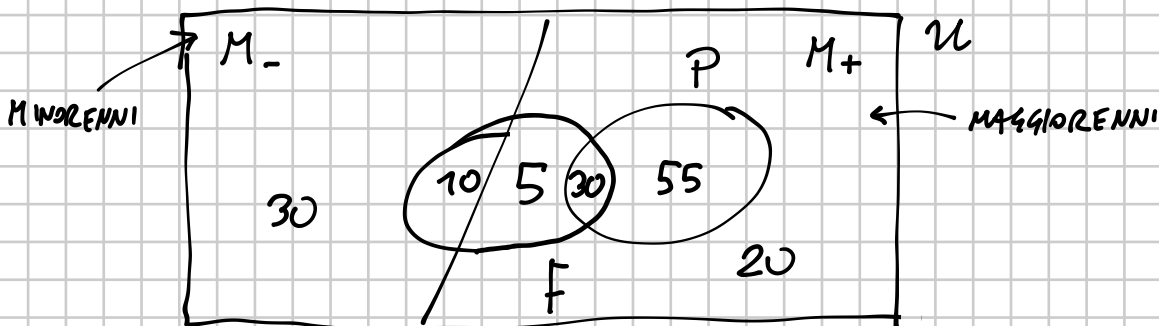
$$|\mathcal{U} - (V \cup D)| = 100 - 67 = 33$$

**210** Da un'indagine effettuata su un campione di persone è risultato che:

- a. 40 sono minorenni;
- b. 85 possiedono la patente;
- c. 45 sono fumatori;
- d. 10 sono minorenni e sono fumatori;
- e. 5 sono fumatori, sono maggiorenni e non possiedono la patente;
- f. 20 non sono fumatori, sono maggiorenni e non possiedono la patente.

Da quante persone era costituito il campione statistico intervistato?

[150]

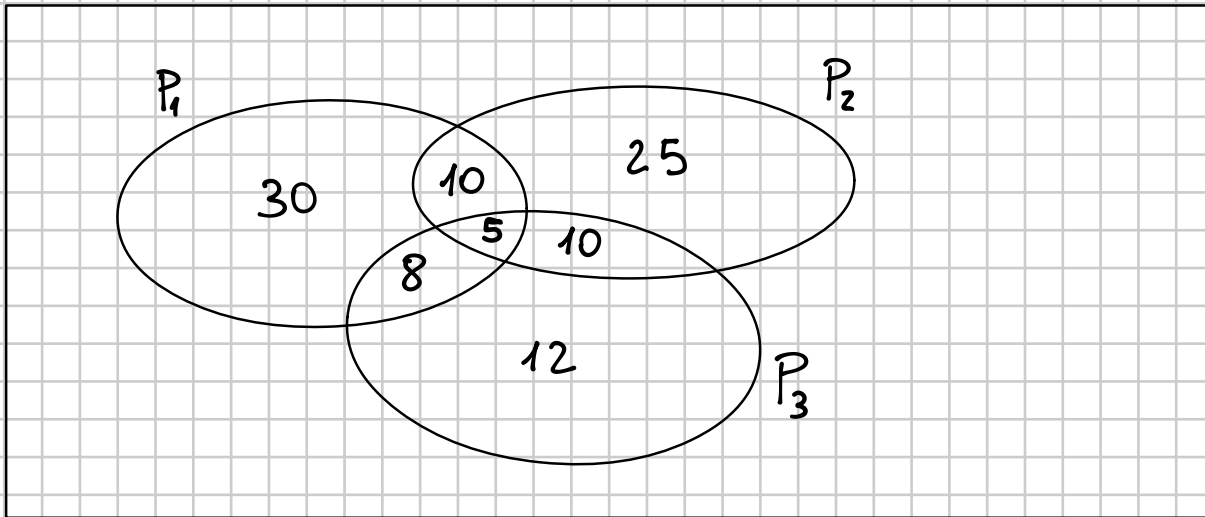


$$|\mathcal{U}| = 30 + 10 + 5 + 30 + 55 + 20 + 30 = 150$$

**209** In una verifica a ogni studente sono stati proposti 3 problemi da risolvere; dagli esiti della verifica è risultato che:

- a. 53 studenti hanno risolto correttamente il primo problema;
- b. 50 studenti hanno risolto correttamente il secondo problema;
- c. 10 studenti hanno risolto correttamente il primo e il secondo problema, ma hanno commesso errori nel terzo;
- d. 8 studenti hanno risolto correttamente il primo e il terzo problema, ma hanno commesso errori nel secondo;
- e. 15 studenti hanno risolto correttamente il secondo e il terzo problema;
- f. 30 studenti hanno risolto correttamente il primo problema, ma hanno commesso errori sia nel secondo sia nel terzo problema;
- g. 100 studenti hanno risolto correttamente almeno uno dei tre problemi.

Quanti studenti hanno risolto correttamente il terzo problema, ma hanno commesso errori sia nel primo sia nel secondo problema? [12]



$$100 - (30 + 8 + 10 + 5 + 25 + 10) = 12$$

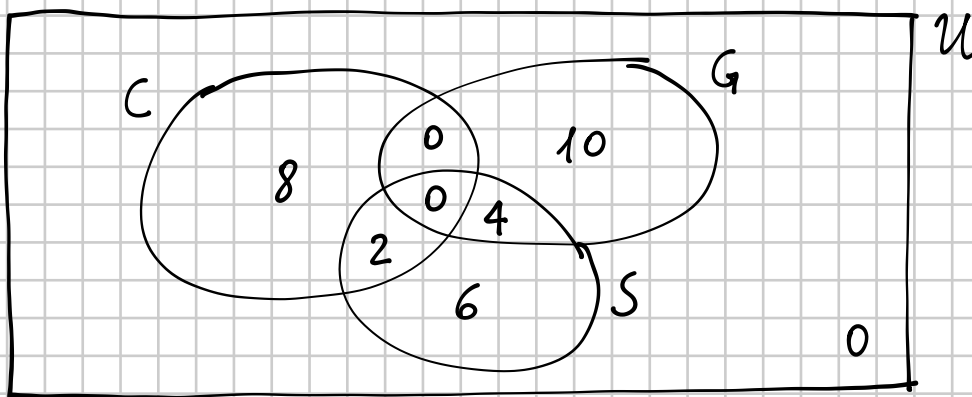
**212** In un gruppo costituito da 30 persone ciascuna porta almeno uno fra i seguenti oggetti: cappello, guanti o sciarpa. Sapendo che:

- 10 portano il cappello
- 14 portano i guanti
- 12 portano la sciarpa
- nessuno porta guanti e cappello
- 2 portano sciarpa e cappello

determina:

- quanti portano guanti e sciarpa; **4**
- quanti portano la sciarpa ma non portano né cappello né guanti. **6**

[a. 4; b. 6]



**184** Dati gli insiemi  $A = \left\{ \frac{1}{3}, \frac{5}{4}, \frac{11}{5}, \frac{8}{3}, \frac{6}{5}, \frac{9}{2} \right\}$  e

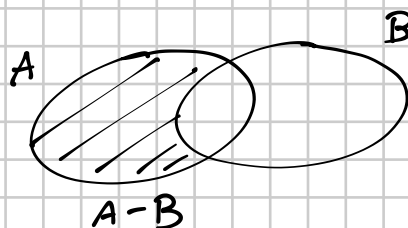
$B = \{x \in \mathbb{Q} \mid 1 < x < 2\}$ , determina:

a.  $A \cap B$

b.  $A - B$

c.  $(A \cap B) \times (A - B)$

$$A \cap B = \left\{ \frac{5}{4}, \frac{6}{5} \right\}$$



$$A - B = \left\{ \frac{1}{3}, \frac{11}{5}, \frac{8}{3}, \frac{9}{2} \right\}$$

$$(A \cap B) \times (A - B) = \left\{ \left( \frac{5}{4}, \frac{1}{3} \right), \left( \frac{5}{4}, \frac{11}{5} \right), \left( \frac{5}{4}, \frac{8}{3} \right), \left( \frac{5}{4}, \frac{9}{2} \right), \left( \frac{6}{5}, \frac{1}{3} \right), \right. \\ \left. \left( \frac{6}{5}, \frac{11}{5} \right), \left( \frac{6}{5}, \frac{8}{3} \right), \left( \frac{6}{5}, \frac{9}{2} \right) \right\}$$

Per quanto riguarda la cardinalità

$$|C \times D| = |C| \cdot |D| \quad C, D \text{ insiemi finiti}$$

**128** Esprimi come potenza di 2:

- a. il doppio di  $2^{20}$
- b. la metà di  $2^{20}$
- c. il quadrato di  $2^{20}$
- d. il quadruplo di  $2^{20}$
- e. il doppio del cubo di  $2^{20}$

$$2^{20} \cdot 2 = 2^{21}$$

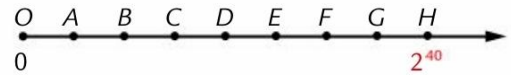
$$2^{20} : 2 = 2^{19}$$

$$(2^{20})^2 = 2^{40}$$

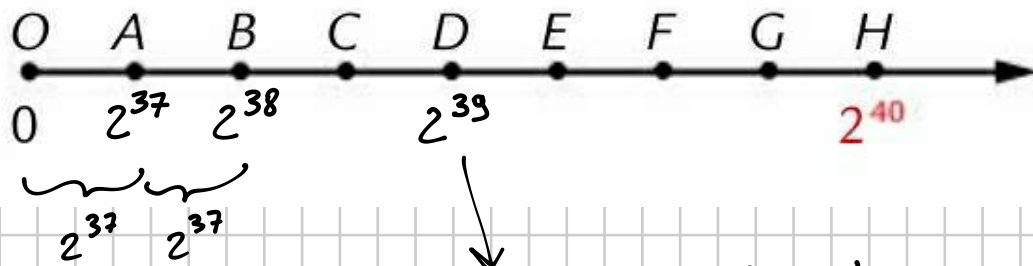
$$2^{20} \cdot 4 = 2^{20} \cdot 2^2 = 2^{22}$$

$$(2^{20})^3 \cdot 2 = 2^{60} \cdot 2 = 2^{61}$$

**135** Sulla semiretta di origine  $O$  in figura i punti  $A, B, \dots, G$  suddividono il segmento  $OH$  in otto parti congruenti.



Sapendo che il punto  $H$  rappresenta il numero  $2^{40}$ , determina quali numeri naturali sono rappresentati dai punti  $A, B, D$  e  $G$ .



perché  $D$  è il punto medio di  $OH$   
 per cui  $D$  corrisponde a  $2^{40} : 2 = 2^{39}$

A cosa corrisponde  $G$ ?

Ogni segmento è lungo  $2^{37}$

$$\overline{OA} = \overline{AB} = \dots = \overline{GH} = 2^{37}$$

Qual è la lunghezza di  $OG$ ?

$$\overline{OG} = 7 \cdot 2^{37}$$

Calcola il M.C.D. e il m.c.m. fra i seguenti gruppi di numeri.

**288**  $2^4 \cdot 5^2$ ,  $2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^7$ ,  $2^2 \cdot 3^5$

$$\text{MCD} = 2^2 = 4$$

$$\text{m.c.m.} = 2^4 \cdot 5^7 \cdot 3^5$$

**199**  $\{(3^3 - 3^2 + 3 - 3^0) : [(2^4)^2 : (2^2)^3]\} \cdot [(2^7 \cdot 2^8) : 2^{13}] - 10 =$

$$= \{(3^3 - 3^2 + 3 - 1) : [2^8 : 2^6]\} \cdot [2^{15} : 2^{13}] - 10 =$$

$$= \{(27 - 9 + 3 - 1) : 2^2\} \cdot 2^2 - 10 =$$

$$= \{20 : 2^2\} \cdot 2^2 - 10 =$$

$$= 5 \cdot 2^2 - 10 =$$

$$= 20 - 10 = \textcircled{10}$$

**201**  $\{(3 \cdot 2^2 - 5) \cdot 7^5 : 7^4 - [(2 \cdot 3^2 - 13)^4 \cdot 5^2] : (5^2)^2\} : [6^0 + 5^7 : (5^3)^2] =$

$$\{[(3 \cdot 4 - 5) \cdot 7^5] : 7^4 - [(2 \cdot 9 - 13)^4 \cdot 5^2] : 5^4\} : [1 + 5]$$

$$= \{[7 \cdot 7^5] : 7^4 - [18 - 13]^4 \cdot 5^2 : 5^4\} : 6$$

$$= \{7^6 : 7^4 - [5^4 \cdot 5^2] : 5^4\} : 6$$

$$= \{7^2 - 5^2\} : 6$$

$$= \{49 - 25\} : 6$$

$$= 24 : 6 = \textcircled{4}$$