

## 10. ESERCIZI SU: SOTTOINSIEMI, INTERSEZIONE, UNIONE

(risposte alle pagg. 97-98)

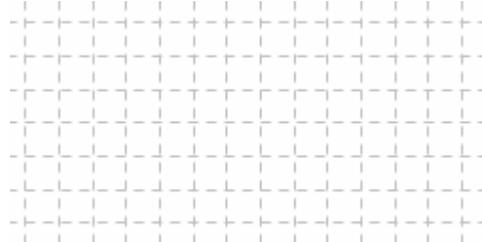
1)  $A = \{\text{numeri pari}\} = \dots$

$B = \{\text{numeri primi}\} = \dots$

$A \cap B = \dots$

$A \cup B = \dots$

Spazio per il diagramma di Venn:



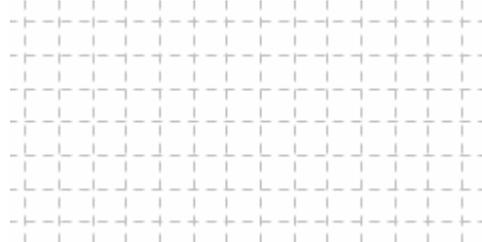
2)  $I = \{\text{numeri naturali minori di 12}\} = \dots$

$L = \{\text{numeri naturali maggiori di 8}\} = \dots$

$I \cap L = \dots$

$I \cup L = \dots$

Spazio per il diagramma di Venn:



3)  $A = \{\text{rettangoli}\}; B = \{\text{rombi}\}$

NOTA

- Si dice “**rettangolo**” un quadrilatero coi **quattro angoli retti**;
- si dice “**rombo**” un quadrilatero coi **quattro lati uguali** fra loro.

$A \cap B = \dots$

$A \cup B = \dots$

4)  $L = \{\text{numeri naturali minori di 30}\} = \dots$

$P = \{\text{numeri primi}\} = \dots$

$Q = \{\text{numeri naturali terminanti con la cifra 3}\} = \dots$

$L \cap P \cap Q = \dots$

5) Rappresenta graficamente, in uno stesso diagramma di Venn, i seguenti insiemi:

$T = \{\text{triangoli}\}$

$A = \{\text{triangoli acutangoli}\}$

$O = \{\text{triangoli ottusangoli}\}$

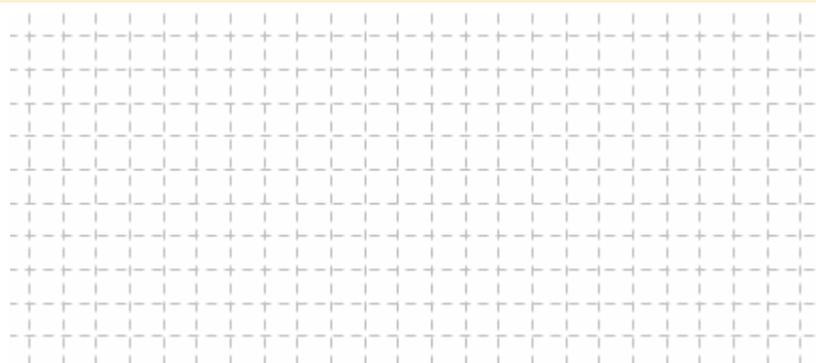
$R = \{\text{triangoli rettangoli}\}$

$I = \{\text{triangoli isosceli}\}$

$E = \{\text{triangoli equilateri}\}$

NOTA Un triangolo si dice:

- **acutangolo** se ha **tutti e tre gli angoli acuti**;
- **ottusangolo** se ha **un angolo ottuso**;
- **rettangolo** se ha **un angolo retto**;
- **isoscele** se ha (almeno) **due lati uguali fra loro**;
- **equilatero** se ha **tutti e tre i lati uguali fra loro** (caso particolare, quindi, di triangolo isoscele).



6) Sempre con riferimento agli insiemi dell'esercizio precedente:

$A \cap O = \dots$

$A \cup O = \dots$

$R \cap I = \dots$

$R \cap E = \dots$

$I \cap E = \dots$

$I \cup E = \dots$

$A \cap E = \dots$

$A \cup E = \dots$

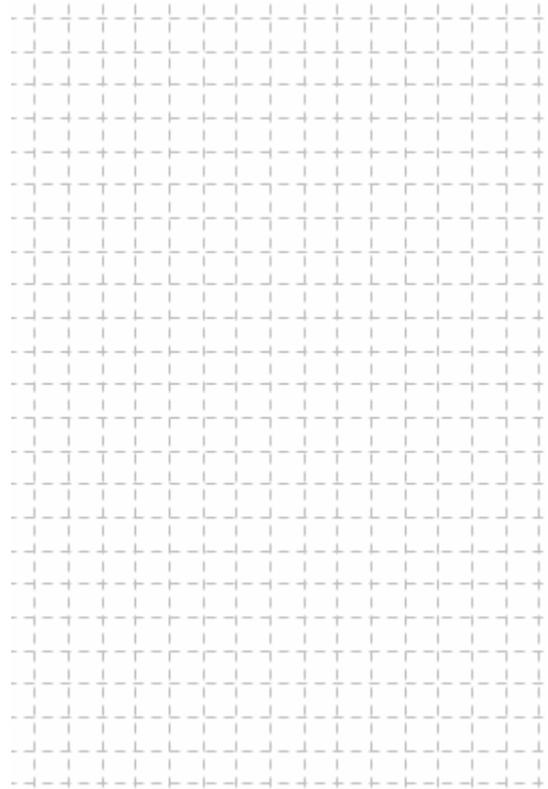
7) Rappresenta graficamente, in uno stesso diagramma di Venn, i seguenti insiemi:

a)  $\mathbb{N} = \{\text{numeri naturali}\} = \{0,1,2,3,4,5,\dots\}$   
 $A = \{\text{numeri pari}\}$   
 $B = \{\text{numeri dispari}\}$   
 $C = \{\text{multipli di 5}\}$

b)  $A = \{\text{numeri naturali da 0 a 12}\}$   
 $B = \{\text{numeri pari dell'insieme A}\}$   
 $C = \{\text{numeri dispari dell'insieme A}\}$   
 $D = \{\text{multipli di 3 dell'insieme A}\}$   
 $E = \{\text{multipli di 4 dell'insieme A}\}$

c)  $\mathbb{N} = \{\text{numeri naturali}\}$     $A = \{\text{numeri pari}\}$   
 $B = \{\text{numeri dispari}\}$     $C = \{\text{multipli di 5}\}$   
 $D = \{\text{multipli di 10}\}$     $E = \{\text{multipli di 15}\}$

d)  $A = \{\text{multipli di 3}\}$   
 $B = \{\text{multipli di 4}\}$   
 $C = \{\text{multipli di 6}\}$   
 $D = \{\text{multipli di 12}\}$



8) Tenendo presente la differenza fra cerchio e circonferenza (il cerchio è una superficie, la circonferenza è una linea, che fa da “contorno” al cerchio) e quella (analoga) fra sfera e superficie sferica, stabilisci qual è l'intersezione fra le seguenti coppie di insiemi:

- due circonferenze complanari e concentriche, di raggio diverso
- due cerchi complanari e concentrici, di raggio diverso
- due superfici sferiche concentriche di raggio diverso
- due sfere concentriche di raggio diverso
- una sfera e un piano passante per il suo centro
- una superficie sferica e un piano passante per il suo centro
- una sfera e una retta passante per il suo centro
- una superficie sferica e una retta passante per il suo centro

9) Indichiamo con A un insieme qualsiasi. Allora  $A \cap \emptyset = \dots$     $A \cup \emptyset = \dots$

10) Se  $A \subseteq B$  e  $B \subseteq C$ , allora  $A \cap B \cap C = \dots$     $A \cup B \cup C = \dots$

11) Su di un piano  $\pi$  è dato un punto P.

- Qual è l'unione di tutte le rette del piano passanti per P?  
(NOTA: osserviamo che si tratta dell'unione di INFINITI insiemi)
- Qual è l'intersezione di tali infinite rette?

12) In un collegio femminile, le attività sportive pomeridiane proposte sono pallavolo e nuoto. Ogni ragazza deve praticare almeno una di queste attività.

- Se l'80% delle ragazze fa pallavolo, il 50% nuoto, e 75 ragazze entrambi gli sport, quante sono in totale le ragazze iscritte al collegio?
- Nel caso non fosse stata scritta la frase “Ogni ragazza deve praticare almeno una di queste attività”, quale sarebbe stata la risposta al problema?