

## Esercizi su logica e insiemi.

1. Descrivere il complementare in  $\mathbb{R}^2$  dell'insieme  $Q = A \cap B$  in Figura 1.

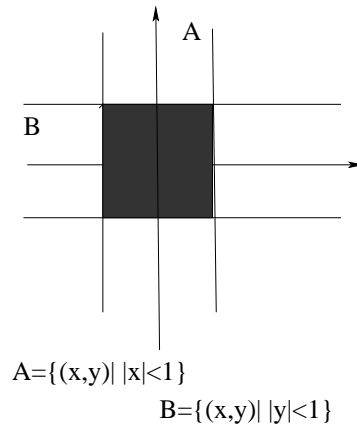


Figura 1:

2. Descrivere il complementare in  $\mathbb{R}^2$  degli insiemi tratteggiati in Figura 2.

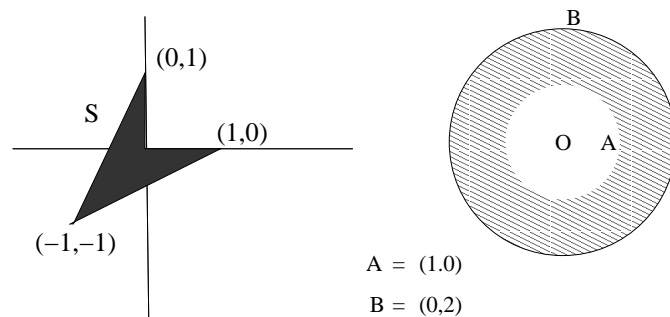


Figura 2:

3. Una ditta non assume persone che siano o più basse di 1 metro e mezzo o più giovani di 30 anni. Descrivere l'insieme delle persone che hanno i requisiti per essere assunte.
4. In un paese lontano i giorni che piove non tira mai vento.  
In un giorno di calma di vento posso sicuramente lasciare l'ombrello a casa?  
E se invece c'è vento?
5. Un giornalista visita i paesi  $A, B, C, D$  e rileva che nei quattro paesi le relazioni matrimoniali non sono uguali. Indicando brevemente con  $P(X, Y)$  la frase "il signor  $X$  convola a giuste nozze con la signora  $Y$ ", il giornalista osserva che in  $A$  vale il fatto  $\mathcal{R}_1$  che  $\exists X, \exists Y \in A \mid P(X, Y)$   
in  $B$  vale il fatto  $\mathcal{R}_2$  che  $\forall X, \forall Y \in B \mid P(X, Y)$

in  $C$  vale il fatto  $\mathcal{R}_3$  che  $\forall X, \exists Y \in C \mid P(X, Y)$

in  $D$  vale il fatto  $\mathcal{R}_4$  che  $\exists X, \forall Y \in D \mid P(X, Y)$

Dopo aver scritto ed inviato questo articolo riceve dal giornale l'incombenza di descrivere la situazione nei paesi vicini  $\neg A, \neg B, \neg C, \neg D$  dove valgono rispettivamente i fatti  $\neg \mathcal{R}_i$  espressi dalla negazione degli  $\mathcal{R}_i$ , cioè in  $\neg A$  la situazione è esattamente la negazione di  $\mathcal{R}_1$  e così via, Descrivere, in linguaggio comprensibile per un non esperto di logica, che cosa avviene negli 8 paesi e dire, indicando eventualmente quali sono, se ci sono paesi di soli scapoli o paesi dove le signore sono tutte sposate.