

1)

2)

$$(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$$

$$\neg(A \vee B) = \neg A \wedge \neg B$$

$$\neg(A \vee B) = \neg(A \vee B)$$

Queste 2 espressioni logiche sono equivalenti

3)

$$4) \quad 77 \bmod 17$$

sono Coprimi quindi possiamo procedere

$$\phi(17) = 16$$

$$(77 \bmod 17)^{15} \bmod 17 =$$

$$9^{15} \bmod 17$$

$$9^2 \cdot 9^2 \cdot 9^2 \cdot 9^2 \cdot 9^2 \cdot 9^2 \cdot 9^2 \cdot 9 \bmod 17$$

$$13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 9 \bmod 17$$

$$169 \cdot 169 \cdot 169 \cdot 108 \bmod 17$$

$$16 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 6 \bmod 17$$

$$2^4 \cdot 2^4 \cdot 2^4 \cdot 6 \bmod 17$$

$$2^6 \cdot 2^6 \cdot 6$$

$$9 \cdot 9 \cdot 6 \bmod 17$$

$$13 \cdot 6 \bmod 17$$

$$78 \bmod 17 = 9$$

5)

Se gli studenti provenienti da Cotrone sono  $< 10$  allora ci sono minimo 31 persone provenienti dalle altre provincie, per il seguente principio una provincia avrà almeno 11 studenti che faranno l'appello

6)

$S$  = "lo studente supera l'esame"

$F$  = "lo studente ha frequentato le lezioni"

Dati 100 studenti

$$P(F) = 0,7$$

$$P(\neg F) = 1 - P(F) = 0,3$$

$$P(S) = 0,7 \cdot 0,8$$

7) Un grafo regolare è un grafo in cui il grado di tutti i vertici è uguale, se sono di grado dispari possiamo dire che  $|E| = \frac{2|V|}{2}$

$G, G'$

8) 2 grafi  $G, G'$  si dicono isomorfi se si ha una corrispondenza biunivoca tra i vertici di  $G$  e i vertici di  $G'$  tale che se  $(u, v)$  è un arco di  $G$  allora  $f(u), f(v)$  è un arco di  $G'$