

$$1) (\neg e \wedge b) \rightarrow (e \vee \neg b)$$

$$\neg(\neg e \wedge b) \vee (e \vee \neg b)$$

$$e \vee \neg b \vee e \vee \neg b$$

$$e \vee \neg b$$

e	b	$\neg b$	$e \vee \neg b$
1	1	0	1
1	0	1	1
0	1	0	0
0	0	1	1

2) Se definiamo  $S$  come l'insieme formato dagli elementi che non appartengono a se stessi e quindi come  $S = \{A: A \notin A\}$   $S$  appartiene a se stesso?

- Se diciamo di sì allora per definizione di  $S$  quest'ultimo non appartiene a se stesso

- Se diciamo di no allora per definizione di  $S$  quest'ultimo appartiene a se stesso

In entrambi i casi arriviamo ad una contraddizione

3) Il calcolo di Encastene permette di ottenere tutti i momenti prima che perdano un momento  $n$ .

Il calcolo prevede di scrivere tutti i  
 numeri da  $z$  ad  $n$  e di cancellare  
 tutti i multipli del numero preso in esame.  
 Il numero preso in esame ad ogni iterazione  
 è il numero più piccolo tra quelli  
 rimasti. Il procedimento viene ripetuto  
 finché il numero preso in esame è minore  
 di  $\sqrt{n}$ . I numeri restanti saranno i numeri  
 primi tra  $z$  ed  $n$

4)

$$30^{21} \bmod 17$$

$$\varphi(17) = 16$$

$$13^{21} \bmod 17$$

$$13^5 \bmod 17$$

$$13^2 \cdot 13^2 \cdot 13 \bmod 17$$

$$16 \cdot 16 \cdot 13 \bmod 17$$

$$13 \bmod 17$$

$$(30 \bmod 17)^{15} \bmod 17$$

$$13^{15} \bmod 17$$

$$13^2 \cdot 13^2 \cdot 13^2 \cdot 13^2 \cdot 13^2 \cdot 13^2 \cdot 13^2 \cdot 13$$

$$16 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 13$$

$$16 \cdot 13$$

$$208 \bmod 17 = 4$$

5) Con combinazioni con ripetizione si intende il numero delle combinazioni considerando il riutilizzo di valori già precedentemente utilizzati, la formula è la seguente:

$$C_{m,k}^n = \binom{n+k-1}{k}$$

6)

$$\frac{8^1}{2+6+2}$$

7)

$$\binom{9}{2} = 36$$

→ tutti i modi di scegliere 2 vertici dell'insieme di 9

8)