

$$1) (a \wedge b) \rightarrow (c \vee d)$$

$$\neg a \vee \neg b \vee c \vee d$$

a	b	c	d	$\neg a$	$\neg b$	$\neg c$	S
0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	0	1
0	0	1	1	1	1	0	1
0	1	0	0	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	1	0	0	1
0	1	1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	0	1	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1
1	0	1	0	0	1	0	1
1	0	1	1	0	1	0	1
1	1	0	0	0	0	1	1
1	1	0	1	0	0	1	1
1	1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	1

È verificata in 15 casi

$$f: A \rightarrow B$$

2) la funzione mette in corrispondenza punti distinti del dominio con punti distinti del codominio tale che se $x \neq y$ allora $f(x) \neq f(y)$, le cardinalità degli insiemi devono essere tali: $|A| \leq |B|$ quindi è possibile definire una funzione iniettiva tra gli insiemi dati
 $f(0) = 1$, $f(2) = 3$, $f(4) = 4$

3) $190 \bmod 11$

Sono esposti quindi procedo

$$\phi(11) = 10$$

$$(190 \bmod 11)^9 \bmod 11$$

$$3^9 \bmod 11 \rightarrow 3^3 \cdot 3^3 \cdot 3^3 \bmod 11 = 4$$

4)

5)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

8 numeri non molli

5 multipli di 3

2 multipli di 7

$$8 \cdot 5 \cdot 2 = 80$$

6)

Probabilità di passare l'esame $\frac{40-24}{40} = \frac{16}{40} = \frac{2}{5}$

Probabilità di passare con 30: $\frac{1}{40}$

Probabilità di passare con 30L: $\frac{2}{40}$

7) Il numero di archi all'interno di un poligono con 11 vertici di grado 4 è uguale a: $\frac{4}{2} \cdot 11 = 22$

8) Considerando un grafo orientato con n vertici ogni vertice v_i sono collegato ad un vertice v_{i+1} , ottenendo quindi una serie di collegamenti v_0, v_1, \dots, v_m per il seguente principio ma di questi vertici non sono collegato con un vertice già appartenente alla serie formando quindi un ciclo.

La condizione è sufficiente ma non necessaria in quanto anche se i vertici non hanno tutti grado 1 in quanto maggiore di 1 il grafo potrebbe comunque contenere un ciclo.