



VERIFICA DI MATEMATICA

CLASSE 1[^] B – 29 Ottobre 2005

COGNOME _____

NOME _____

1. Dati gli insiemi:

$$A = \left\{ x \mid x = \frac{4n-3}{n}, 1 \leq n \leq 4, n \in \mathbb{N} \right\}$$

$$B = \left\{ x \mid x = 5k - \frac{1}{2}, k \in \left\{ \frac{7}{10}; \frac{1}{6}; \frac{3}{5}; 1 \right\} \right\}$$

Determina:

- $A \cap B$
- $A \cup B$
- $A - B$
- $B - A$
- tutti i sottoinsiemi di A che contengono tre elementi

_____ /3

2. Verifica graficamente, con i diagrammi di Eulero-Venn, la proprietà distributiva dell'intersezione rispetto all'unione.

_____ /1

3. Verifica graficamente, con i diagrammi di Eulero-Venn, una delle leggi di De Morgan nel caso in cui $A \subset B$.

_____ /1

4. Dati gli insiemi:

$$A = \{x \mid 11 \leq x < 20, x \in \mathbb{N}\} \quad B = \{x \mid x = 2n + 1, n \in \{5; 6; 7; 8; 9\}\}$$

$$C = \{x \mid x = 2^k, 3 < k < 5, k \in \mathbb{N}\} \quad D = \{12; 14; 18\}$$

B, C e D costituiscono una partizione di A? Perché?

_____ /1

5. Dati gli insiemi $A = \{b; c; d\}$ e $B = \{c; a; b\}$, disegna il diagramma cartesiano di $A \times B$ e di $B \times A$ e individua l'insieme $(A \times B) \cap (B \times A)$, rappresentandolo estensivamente.

_____ /2

6. Si considerino i seguenti insiemi:

U = insieme degli italiani

I = insieme degli italiani che sono capaci di nuotare

F = insieme degli italiani che sono capaci di andare in bicicletta

L = insieme degli italiani che sono capaci sia di nuotare che di andare in bicicletta

A = insieme degli italiani che sono capaci di nuotare ma non di andare in bicicletta

B = insieme degli italiani che sono capaci di andare in bicicletta ma non di nuotare

S = insieme degli italiani che non sono capaci né di nuotare né di andare in bicicletta

D = insieme degli italiani che sono capaci di nuotare o di andare in bicicletta

Si ha:

	V	F		V	F		V	F
$I \subseteq L$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$B \cup L = F$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$F \subseteq D$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$I \cup F \cup S = U$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$S \cup D = U$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$B \cup A = U$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$I \subseteq F$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$I - L = A$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$S \subseteq B$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$B \subseteq S$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$I \subseteq S$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$D \subseteq I$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$A \cup L \cup B = D$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$F - B \neq L$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

_____ /2

7. Stabilisci se le seguenti affermazioni sono vere o false:

VERO O FALSO	V	F
1. Se A ha 14 elementi ed è un sottoinsieme di B, allora B ha almeno 14 elementi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ogni insieme ha un sottoinsieme vuoto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Se $\{a\}$ è un sottoinsieme di B, allora $a \notin B$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Se l'intersezione di due insiemi è vuota, almeno uno dei due insiemi è vuoto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Se $A \cap B = A$, allora $A \subseteq B$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Se A ha 5 elementi e B ha 3 elementi, allora $A \cap B$ non può avere più di 3 elementi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Se A ha 10 elementi e B ha 4 elementi, allora $A \cup B$ ha 14 elementi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Se A ha 8 elementi e B ha 5 elementi, allora $A - B$ ha 3 elementi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Se $a \in A$ e $a \in A - B$, allora $a \notin B$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Se A ha 5 elementi, allora $A \times A$ ha 32 elementi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

_____ /1

8. In un paese, 58 ragazzi giocano a calcio, 108 giocano a tennis, 33 giocano sia a calcio che a tennis, 80 non praticano nessuno sport. Determina il numero dei ragazzi di quel paese.

_____ /2

9. Trasforma il numero 2305 nel corrispondente del sistema binario, ternario, ottale.

_____ /3

10. Esegui le seguenti operazioni e verifica i risultati eseguendo le stesse operazioni nel sistema decimale:

a. $1100011_2 + 100110_2$

b. $1100011_2 \cdot 1001_2$

_____ /3

Totale punti 19. Sufficienza con punti 9,75.

BUON LAVORO!!!