



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.liceoceleri.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 1^A B LICEO SCIENTIFICO S.A.

12 Novembre 2019

Insiemi e logica (rec. assenti)

COGNOME _____ NOME _____

1. Completa la seguente tabella (se l'insieme è infinito, elenca almeno sei elementi): _____ / 3

Rappresentazione in forma estensiva	Rappresentazione in forma intensiva
$A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$	
	$B = \left\{x \in \mathbb{Q} \mid x = \frac{2n+1}{n+2}, n \in \mathbb{N}\right\}$
$C = \left\{-1, 1, \frac{5}{3}, 2, \frac{11}{5}, \frac{7}{3}, \frac{17}{7}, \frac{5}{2}, \frac{13}{5}, \frac{29}{11}, \dots\right\}$	

2. Sapendo che $A \cup B = \{2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17\}$, $A \cap B = \{2, 8, 14, 17\}$, $A \cap B \cap C = \{2, 17\}$, $A - C = \{4, 8, 9, 14, 15\}$, $B - C = \{3, 7, 8, 13, 14\}$, $A - B = \{4, 9, 10, 15, 16\}$, $C - (A \cup B) = \{1, 5, 11\}$, determina per elencazione: _____ / 5

A = $(A \cap B) - C =$

B = $(A \cap C) - B =$

C =

3. Dati gli insiemi $A = \{1, 2, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x = 2n + 1, n \in \mathbb{N}\}$ e $D = \{x \in \mathbb{N} \mid x = 2n, n \in \mathbb{N}^*\}$, rappresenta per elencazione: _____ / 5

$A \cap B \cap C =$

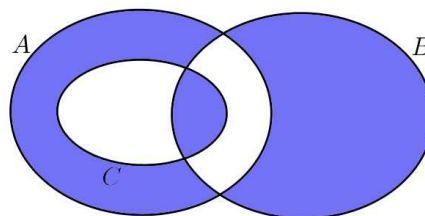
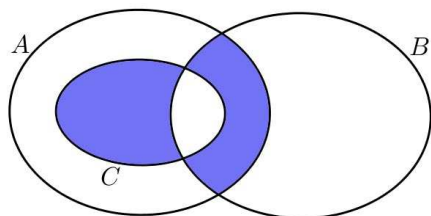
$B \cap D =$

$D \cup C =$

$\mathcal{P}(A \cap C) =$

Partizione di B:

4. Scrivi al di sotto di ciascuna figura un'espressione che esprima l'insieme colorato, per mezzo di unioni, intersezioni o differenze degli insiemi A, B e C. _____ / 2



5. Considera gli insiemi: _____ / 5

- U = insieme degli italiani
- P = insieme degli italiani che sono stati almeno una volta a Parigi
- L = insieme degli italiani che sono stati almeno una volta a Londra
- A = insieme degli italiani che sono stati almeno una volta sia a Parigi sia a Londra
- M = insieme degli italiani che non sono mai stati né a Parigi né a Londra
- B = insieme degli italiani che sono stati almeno una volta a Parigi, ma mai a Londra
- C = insieme degli italiani che sono stati almeno una volta a Londra, ma mai a Parigi
- D = insieme degli italiani che sono stati almeno una volta a Parigi o a Londra

$P \subseteq A$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$L - C \neq A$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$C \cap A = L$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F
$P - A = B$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$C \subseteq M$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$M \subseteq C$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F
$P \cup L \cup M = U$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$L \subseteq D$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$M \cup D = U$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F
$P \subseteq M$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$B \cup A \cup D = D$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$D \subseteq P$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F
$P \subseteq L$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$C \cup L = U$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F		

6. A un esame di matematica, a cui partecipano 65 candidati, sono state assegnate tre prove. 5 candidati hanno eseguito in modo esatto tutte e tre le prove. Tutti quelli che hanno superato la terza prova hanno superato anche le prime due, 20 candidati hanno superato solo le prime due, 3 non hanno superato alcuna prova, e 50 hanno superato la prima. Trova quanti candidati hanno superato solo la prima prova, quanti solo la seconda. _____ / 5

7. Dopo aver attribuito il valore di verità alle proposizioni semplici, attribuisce il valore di verità alle proposizioni indicate: _____ / 2

$p: "7 \cdot 5 = 35"$ $q: "3 + 1 = 5"$ $r: \frac{8+3}{2} = 7"$

$(\bar{p} \vee \bar{r}) \wedge q$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$\overline{(p \rightarrow r)} \rightarrow \bar{r}$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F
$(p \vee q) \rightarrow (r \rightarrow \bar{p})$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$\overline{(p \wedge q)} \vee (p \leftrightarrow \bar{r})$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F

8. Completa inserendo al posto dei puntini «necessaria» o «sufficiente»: _____ / 2

- Condizione perché un triangolo sia equilatero è che sia isoscele.
- Condizione affinché un numero sia intero è che sia razionale.

9. Considera i predicati $p(x)$: x è intelligente e $q(x)$: x è ricco (con x appartenente all'insieme A degli esseri umani). L'enunciato $\exists x \in A: (\bar{p}(x) \wedge q(x))$ è, tradotto nel linguaggio comune: _____ / 2

.....

10. Data l'implicazione «Se Luca è nato a Roma allora è italiano», scrivi le implicazioni inversa, contraria e contronominale e indicane il valore di verità. _____ / 4

Inversa:

Contraria:

Contronominale:

2	3	4	5	6	7	8	9
$x=0$	$0 < x < 7,5$	$7,5 \leq x < 12,5$	$12,5 \leq x < 19$	$19 \leq x < 22,5$	$22,5 \leq x < 27,5$	$27,5 \leq x < 32,5$	$32,5 \leq x < 35$