



COGNOME _____ NOME _____

1. Completa la seguente tabella (se l'insieme è infinito, elenca almeno sei elementi): _____ / 2

Rappresentazione in forma estensiva	Rappresentazione in forma intensiva
$A = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$	
	$B = \left\{x \in \mathbb{N} \mid x = \frac{3n}{2n+1}, n \in \mathbb{N}, n \leq 5\right\}$
	$C = \left\{x \in \mathbb{Q} \mid x = \frac{2n+1}{n+1}, n \in \mathbb{N}\right\}$
$D = \left\{0, \frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{4}{7}, \frac{5}{8}, \frac{2}{3}, \frac{7}{10}\right\}$	

2. Dati gli insiemi A, B e C, formati rispettivamente dalle lettere delle parole "vasto", "tasso" e "sto", stabilisci quali delle seguenti affermazioni sono vere: _____ / 1,5

$\{a\} \subseteq A$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$v \in B$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$\{sto\} \subseteq B$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F
$C \subseteq B$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$C \in A$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F	$\{t\} \in A$	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F

3. In quale caso se A ha cinque elementi e B ha tre elementi, $A - B$ ha due elementi? _____ / 1

4. Dati gli insiemi $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ e $C = \{0, 1, 3, 5, 7\}$, rappresenta per elencazione: _____ / 2

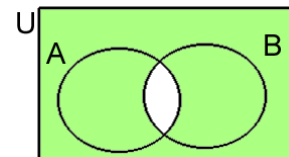
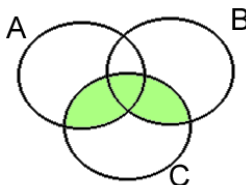
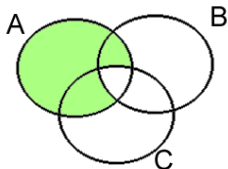
$A \cap (B \cup C) =$

$A - (B \cap C) =$

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

$A \cup (C - B) =$

5. A quale insieme corrisponde la parte colorata in figura? _____ / 1,5



6. Semplifica la seguente espressione: $[(\overline{A \cap \overline{B}} \cap C) \cup (C \cap A)] \cap B$. _____ / 1,5



7. Devono essere istituiti i corsi di recupero per i 146 alunni delle classi prime e le materie coinvolte sono inglese, matematica e latino. Risulta che: 94 devono partecipare a quello di matematica, 88 a quello di inglese, 73 a quello di latino, 62 a quelli di matematica e inglese, 45 a quelli di matematica e latino, 28 a quelli di latino e inglese, 24 a tutti e tre i corsi. (rappresenta il problema graficamente sul foglio protocollo) _____ / 3

Determina il numero degli alunni che:

dovranno seguire un solo corso: dovranno seguire solo il corso di matematica:

dovranno seguire solo il corso di inglese: non dovranno seguire il corso di latino:

non dovranno seguire né il corso di matematica né quello di inglese:

8. Dopo aver attribuito il valore di verità alle proposizioni semplici, attribuisce il valore di verità alle proposizioni indicate: _____ / 2
 p: "7 è un divisore di 2870" q: "9185 è un multiplo di 11" r: "6303 è divisibile per 6"

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

9. Se si afferma «ogni libro scientifico è interessante», quali delle seguenti frasi possono essere dedotte dall'affermazione fatta? _____ / 1,5

Se un libro è scientifico, allora è interessante	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F	Se un libro è interessante, allora è scientifico	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
Tutti i libri interessanti sono scientifici	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F	Qualche libro interessante è scientifico	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
Ci possono essere libri interessanti, che non sono scientifici	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F		
Se un libro non è scientifico, allora non è interessante	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F		
Se un libro non è interessante, allora non è scientifico	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F		

10. Stabilisci il valore di verità: _____ / 1

$\exists x \forall y (xy = 0) \text{ con } x \in \mathbb{Q} \text{ e } y \in \mathbb{Q}$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F	$\forall x \exists y (xy = 0) \text{ con } x \in \mathbb{Q} \text{ e } y \in \mathbb{Q}$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
$\forall x \exists y (x < y) \text{ con } x \in \mathbb{N} \text{ e } y \in \mathbb{N}$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F	$\exists x \forall y (x > y) \text{ con } x \in \mathbb{N} \text{ e } y \in \mathbb{N}$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
$\forall x \exists y (2x + 1 = y) \text{ con } x \in \mathbb{N} \text{ e } y \in \mathbb{N}$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F	$\forall y \exists x (2x + 1 = y) \text{ con } x \in \mathbb{N} \text{ e } y \in \mathbb{N}$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F

11. Dati i predicati: $p(x): x^2 - 25 = 0$ $q(x): x - 2 = 0$ con $x \in \mathbb{Z}$ determina il valore di verità: _____ / 2

$p(-6) \vee q(-2)$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F	$p(5) \wedge q(-2)$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F	$p(5) \wedge q(2)$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
$p(-5) \rightarrow q(0)$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F	$p(2) \rightarrow q(5)$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F	$p(2) \vee \overline{q(4)}$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
$\overline{p(3)} \rightarrow q(2)$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F	$\overline{p(5) \wedge q(2)}$	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F		

12. Considera i predicati: _____ / 2

$a(x)$: "x è un numero naturale pari"
 $b(x)$: "x è un numero naturale multiplo di 5"

Qual è l'insieme universo?

Insieme di verità di $a(x)$:

Insieme di verità di $b(x)$:

Insieme di verità di $a(x) \vee b(x)$:

Insieme di verità di $a(x) \wedge b(x)$:

Insieme di verità di $a(x) \wedge \overline{b(x)}$:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 3,6$	$3,6 \leq x < 6,0$	$6,0 \leq x < 8,3$	$8,3 \leq x < 11,2$	$11,2 \leq x < 13$	$13 \leq x < 15,3$	$15,3 \leq x < 17,6$	$17,6 \leq x < 21$	$x=21$