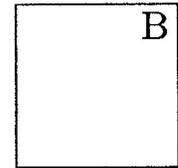


COGNOME _____
NOME _____
MATRICOLA [] [] [] [] [] []

NON SCRIVERE QUI



1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

UNIVERSITÀ DI TRENTO — POLO DI ROVERETO

FACOLTÀ DI SCIENZE E TECNICHE DI PSICOLOGIA COGNITIVA APPLICATA

TEST FINALE DI AUTOVALUTAZIONE DEL PRECORSO

A.A. 2004-2005 — ROVERETO, 20 OTTOBRE 2004

Riempite immediatamente questo foglio scrivendo in stampatello cognome, nome e numero di matricola. Scrivete cognome e nome (in stampatello) su ogni foglio a quadretti.

Il tempo massimo per svolgere la prova è di **un'ora**.

È obbligatorio consegnare sia il testo, sia tutti i fogli ricevuti; al momento della consegna, inserite tutti gli altri fogli, compreso quello con il testo, dentro uno dei fogli a quadretti.

- 1) Siano A e B due proposizioni. Verificate, scrivendo la tabella di verità, che la proposizione $\text{non}(A \text{ e } B)$ equivale alla proposizione $(\text{non } A) \text{ o } (\text{non } B)$.

Risposta:

A	:	V	V	F	F
B	:	V	F	V	F
$A \text{ e } B$:	V	F	F	F
$\text{non}(A \text{ e } B)$:	F	V	V	V
$\text{non } A$:	F	F	V	V
$\text{non } B$:	F	V	F	V
$(\text{non } A) \text{ o } (\text{non } B)$:	F	V	V	V

- 2) Dite quali tra le seguenti proposizioni sono vere (motivando le risposte). Scrivete poi le loro negazioni.

i) $\exists y \in \mathbb{N} : \forall x \in \mathbb{N}, y < x + 1$;

ii) $\forall x, y \in \mathbb{Z} \exists z \in \mathbb{R} : x \leq z \leq y$.

Risposta:

- i) (V) basta prendere $y=0$ se $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, \dots\}$ oppure $y=1$ se $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$
ii) (F) basta prendere $x > y$.

$$\text{non}(\exists y \in \mathbb{N} : \forall x \in \mathbb{N}, y < x + 1) \Leftrightarrow (\forall y \in \mathbb{N} \exists x \in \mathbb{N} : y \geq x + 1)$$

$$\text{non}(\forall x, y \in \mathbb{Z} \exists z \in \mathbb{R} : x \leq z \leq y) \Leftrightarrow (\exists x, y \in \mathbb{Z} : \forall z \in \mathbb{R}, x > z \text{ o } z > y).$$

3) Siano dati gli insiemi

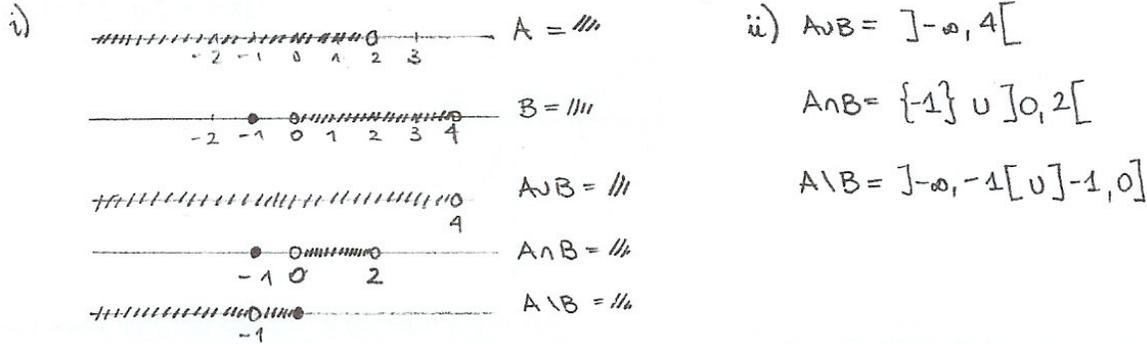
$$A = \{x \in \mathbb{R} : -x + 3 > 1\}$$

$$B =]0, 4[\cup \{-1\}.$$

i) Rappresentate A e B sulla retta reale.

ii) Determinate gli insiemi $A \cup B$, $A \cap B$, e $A \setminus B$ e rappresentateli sulla retta reale.

Risposta:



4) Siano A e B gli insiemi definiti da

$$A = \{x \in \mathbb{R} : x^2 - x > 2\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} : x(x^2 - 2x) > 0\}.$$

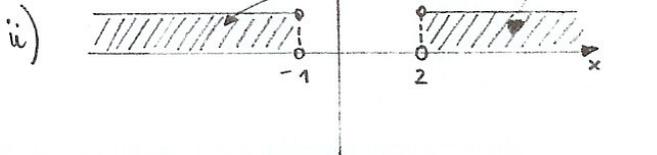
i) Determinate gli insiemi A e B e rappresentateli sulla retta reale.

ii) Rappresentate graficamente nel piano cartesiano xy l'insieme $A \times [0, 1]$.

Risposta:

i) $A = \{x \in \mathbb{R} : x^2 - x - 2 > 0\} =]-\infty, -1[\cup]2, +\infty[.$

$B =]2, +\infty[.$



5)

i) Scrivete l'equazione della retta r avente pendenza $m = -3$ e passante per il punto $P = (1, -2)$, e rappresentatela graficamente nel piano xy .

ii) Determinate le equazioni delle rette parallele alla retta r .

iii) Detto r' la retta perpendicolare ad r e passante per il punto $Q = (1, 1)$, determinate il punto di intersezione delle rette r e r' .

Risposta:

i) $y = -3x + q$: imponendo che P appartenga ad r si ha $-2 = -3 + q$;

l'eq. della retta r è dunque $y = -3x + 1$.

ii) $y = -3x + q$ con $q \in \mathbb{R}$.

iii) r' ha pendenza $m = \frac{1}{3}$. Inoltre si ha $1 = \frac{1}{3} + q$ ossia $q = \frac{2}{3}$. Allora r' ha eq. $y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$

Il pt. di intersezione delle rette r e r' è $(\frac{1}{10}, \frac{7}{10})$.

