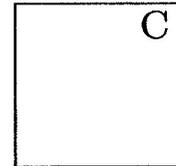


COGNOME _____
NOME _____
MATRICOLA | | | | | | | |

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 $\text{non}(A \text{ o } B)$ equivale alla proposizione $(\text{non } A) \text{ e } (\text{non } B)$.

Risposta:

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

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

i) $\exists x, y \in \mathbb{R} : \forall z \in \mathbb{N}, x + y + z = z$;

ii) $\forall x \in \mathbb{N} \exists y \in \mathbb{Z} : x + y < -1$.

Risposta:

i) (V) basta prendere $x \in \mathbb{R}$ ed $y = -x$.

ii) (V) preso $x \in \mathbb{N}$ qualsiasi, basta prendere $y = -x - 2$.

$$\text{non}(\exists x, y \in \mathbb{R} : \forall z \in \mathbb{N}, x + y + z = z) \Leftrightarrow (\forall x, y \in \mathbb{R} \exists z \in \mathbb{N} : x + y + z \neq z)$$

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

3) Siano dati gli insiemi

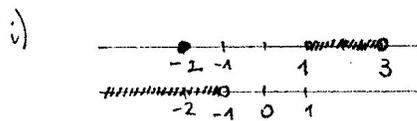
$$A = \{-2\} \cup [1, 3[$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} : -x - 1 > 0\}.$$

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:



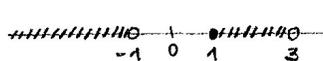
$$A = \text{///}$$

$$B = \text{///}$$

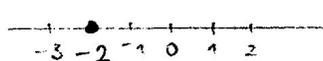
ii) $A \cup B =]-\infty, -1[\cup [1, 3[$

$$A \cap B = \{-2\}$$

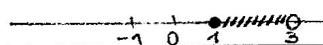
$$A \setminus B = [1, 3[$$



$$A \cup B = \text{///}$$



$$A \cap B = \text{///}$$



$$A \setminus B = \text{///}$$

4) Siano A e B gli insiemi definiti da

$$A = \{x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x < 4\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} : x(3x - x^2) > 0\}.$$

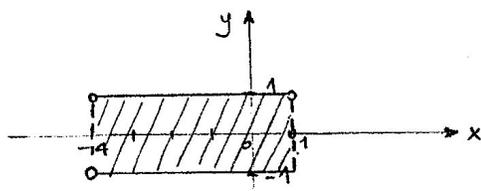
i) Determinate gli insiemi A e B e rappresentateli sulla retta reale.

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

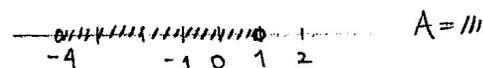
Risposta:

i) $A = \{x \in \mathbb{R} : x^2 + 3x - 4 < 0\} =]-4, 1[$

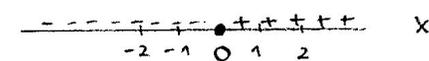
$$B =]-\infty, 0[\cup]0, 3[.$$



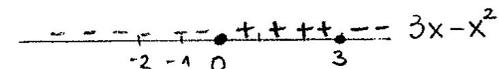
$$A \times [-1, 1] = \text{///}$$



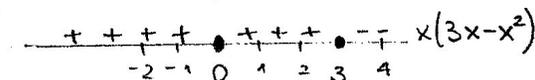
$$A = \text{///}$$



$$B = \text{///}$$



$$3x - x^2 = \text{///}$$



$$x(3x - x^2) = \text{///}$$



$$B = \text{///}$$

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 l'equazione della retta r' passante per i punti P e $Q = (-2, 2)$.

iii) 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) L'eq. della retta passante per P e Q è data da $\frac{y-2}{-2-2} = \frac{x+2}{-1+2}$

e quindi $y = -4x - 6$

iii) Ovviamente il pr. d'intersezione delle rette r e r' è il punto P .

