

COGNOME _____

NOME _____

MATRICOLA

--	--	--	--	--	--

NON SCRIVERE QUI

A

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 $A \Rightarrow B$ equivale alla proposizione **non** $B \Rightarrow$ **non** A .

Risposta:

A	:	V	V	F	F	
B	:	V	F	V	F	
$A \Rightarrow B$:	V	F	V	V	}
non B	:	F	V	F	V	
non A	:	F	F	V	V	
non $B \Rightarrow$ non A	:	V	F	V	V	

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

i) $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R} : x + y = 3$;

ii) $\exists x, y \in \mathbb{R} : \forall z \in \mathbb{N}, x + y < z$.

Risposta:

i) (V) : dato $x \in \mathbb{R}$ arbitrario, basta prendere $y = 3 - x$;

ii) (V) : basta prendere x, y negativi e vale $x + y < 0$, mentre $\forall z \in \mathbb{N}$ non ha z

$$\text{non } (\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R} : x + y = 3) \Leftrightarrow (\exists x \in \mathbb{R} : \forall y \in \mathbb{R}, x + y \neq 3)$$

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

3) Siano dati gli insiemi

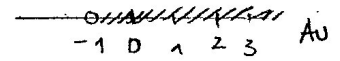
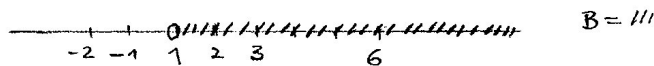
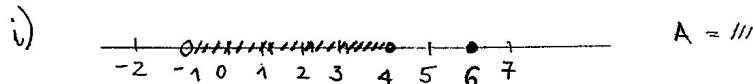
$$A =]-1, 4] \cup \{6\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} : -x + 2 < 1\}$$

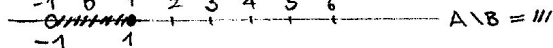
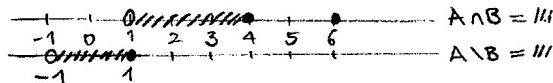
i) Rappresentate A e B sulla retta reale.

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

Risposta:



ii) $A \cup B =]-1, +\infty[$ $A \cap B =]1, 4] \cup \{6\}$ $A \setminus B =]-1, 1]$



4) Siano A e B gli insiemi definiti da

$$A = \{x \in \mathbb{R} : x^2 - 2x > -1\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} : x(x^2 + x) < 0\}$$

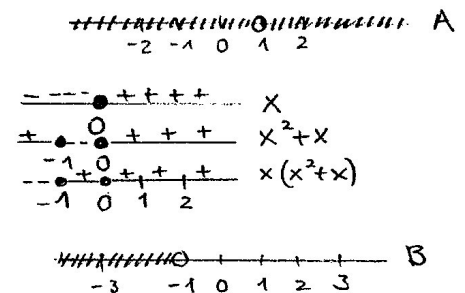
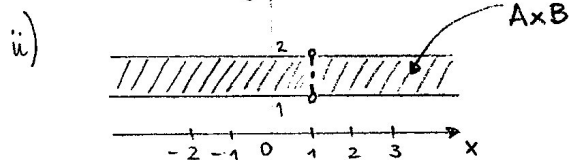
i) Determinate gli insiemi A e B e rappresentateli sulla retta reale.

ii) Rappresentate graficamente nel piano cartesiano xy l'insieme $A \times [1, 2]$.

Risposta:

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

$B =]-\infty, -1[$



5)

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

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

iii) Detto r' la retta passante per i punti P e $(1, 1)$, determinate il punto di intersezione delle rette r e r' .

Risposta:

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

L'eq. della retta r è dunque $y = 2x + 1$.

ii) $y = -\frac{1}{2}x + q$ con $q \in \mathbb{R}$.

iii) r' ha eq. $x = 1$; il pt. di intersezione di r e r' è P .

