

**Istruzioni.** Scrivete la risposta ad ogni domanda nello spazio corrispondente fornito sul margine destro. Ricordatevi di riconsegnare il testo dell'esame. Scrivete qui sotto nome, cognome e matricola.

Cognome: \_\_\_\_\_

Matricola: \_\_\_\_\_

1. Risolvete l'equazione

$$8^x \cdot 4^{3x} = 16^{x+5}$$

e scrivete sul margine destro la soluzione.

4.0

2. Date le rette  $r : y = 3x + 5$  e  $s : y = 2x + 3$ .

- (a) Trovate il punto di intersezione  $P = (x_0, y_0)$  fra le due rette.  
 (b) Trovate il coefficiente angolare  $m_t$  della retta  $t$  ortogonale alla retta  $s$  e passante per il punto  $P$ .  
 (c) Calcolate la somma dei numeri  $x_0$  e  $m_t$  e scrivetela sul margine destro.

-2.5

3. Risolvete l'equazione

$$\log x - 2 \log (x - 1) = \log 4 - \log 9$$

e scrivete sul margine destro la soluzione.

4.0, 0.25

4. Risolvete le due seguenti equazioni

$$3 \log x = 2 \log 4; \quad 8^x = \frac{1}{32}$$

Chiamate  $x_1$  la soluzione della prima equazione e  $x_2$  la soluzione della seconda. Scrivete sul margine destro la differenza  $x_1 - x_2$ .

$\approx 4.187$

5. Risolvete la disequazione

$$\frac{(x+1)^3 - 1}{(x-1)^3 + 1} > 1$$

e scrivete sul margine destro la soluzione.

$x > 0$