

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO
CORSO DI ORDINAMENTO • 2004
Sessione suppletiva**

9 Determinare il dominio della funzione $f(x) = \ln(2x - \sqrt{4x - 1})$.

SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME
CORSO DI ORDINAMENTO • 2004
Sessione suppletiva

- 9** Il campo di esistenza della funzione $f(x) = \ln(2x - \sqrt{4x-1})$ è l'insieme delle soluzioni del sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} 4x-1 \geq 0 & \rightarrow \text{condizione di esistenza della radice} \\ 2x - \sqrt{4x-1} > 0 & \rightarrow \text{condizione di esistenza del logaritmo} \end{cases}$$

Dalla prima disequazione si ottiene $x \geq \frac{1}{4}$. Elevando al quadrato ambo i membri della seconda disequazione scritta nella forma: $2x > \sqrt{4x-1}$, si ottiene $4x^2 > 4x-1 \Leftrightarrow 4x^2 - 4x + 1 > 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{1}{2}$.

Il dominio della funzione assegnata è pertanto: $\left[\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right[\cup \left]\frac{1}{2}, +\infty\right[$.