Esame di Stato - Liceo Scientifico
Prova scritta di Matematica – 22 giugno 2017

QUESTIONARIO

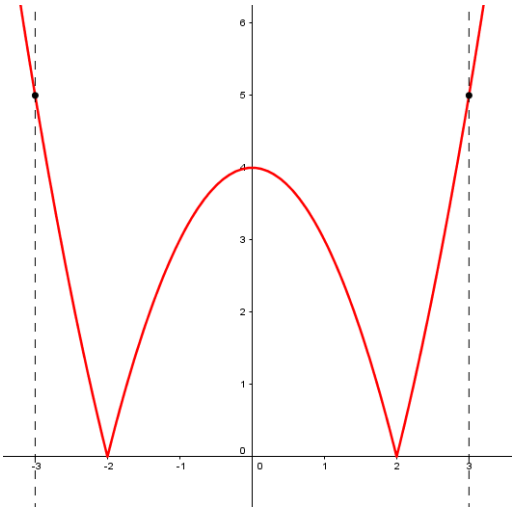
<u>Quesito 10</u>

10. Data la funzione:

$$f(x) = |4 - x^2|$$

verificare che essa non soddisfa tutte le ipotesi del teorema di Rolle nell'intervallo $[-3; 3]$ e che comunque esiste almeno un punto dell'intervallo $[-3; 3]$ in cui la derivata prima di $f(x)$ si annulla. Questo esempio contraddice il teorema di Rolle? Motivare la risposta in maniera esauriente.

CONFORM



Il grafico della funzione $f(x) = |4 - x^2|$ presenta due punti angolosi in $x = \pm 2$, quindi la funzione non è derivabile in due punti dell'intervallo aperto $]-3; 3[$. Non verifica pertanto alle ipotesi del teorema di Rolle, ma la funzione ha, però, un punto stazionario in $x = 0$.

Tale esempio non contraddice il teorema di Rolle, perché non è detto che in assenza di alcune delle ipotesi del teorema, la tesi non possa comunque valere.