

ESAME DI MATEMATICA (STB) 02/05/2013

I passaggi più significativi devono essere adeguatamente argomentati; eventuali risultati privi di giustificazione saranno considerati nulli.

1) Determinare dominio, segno e asintoti delle seguenti funzioni:

$$\text{a) } y = \frac{4x^3 - 1}{x^2 - 4}$$

$$\text{b) } y = \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{x + 5}$$

2) Si effettui lo studio completo (anche flessi) della funzione

$$y = x^3 (\ln x - 1)$$

evidenziando anche eventuali punti di discontinuità e determinando la tangente inflessionale. Se ne tracci il grafico preciso.

3) Si calcoli il seguente integrale indefinito:

$$\int \frac{3x - 5}{x^2 - 2x - 3} dx$$

4) Completare con retta di regressione

X	1	3	4	6	7	8
Y	2	1	0	-2	-3	-4

Si stabilisca la retta di regressione lineare di Y su X.