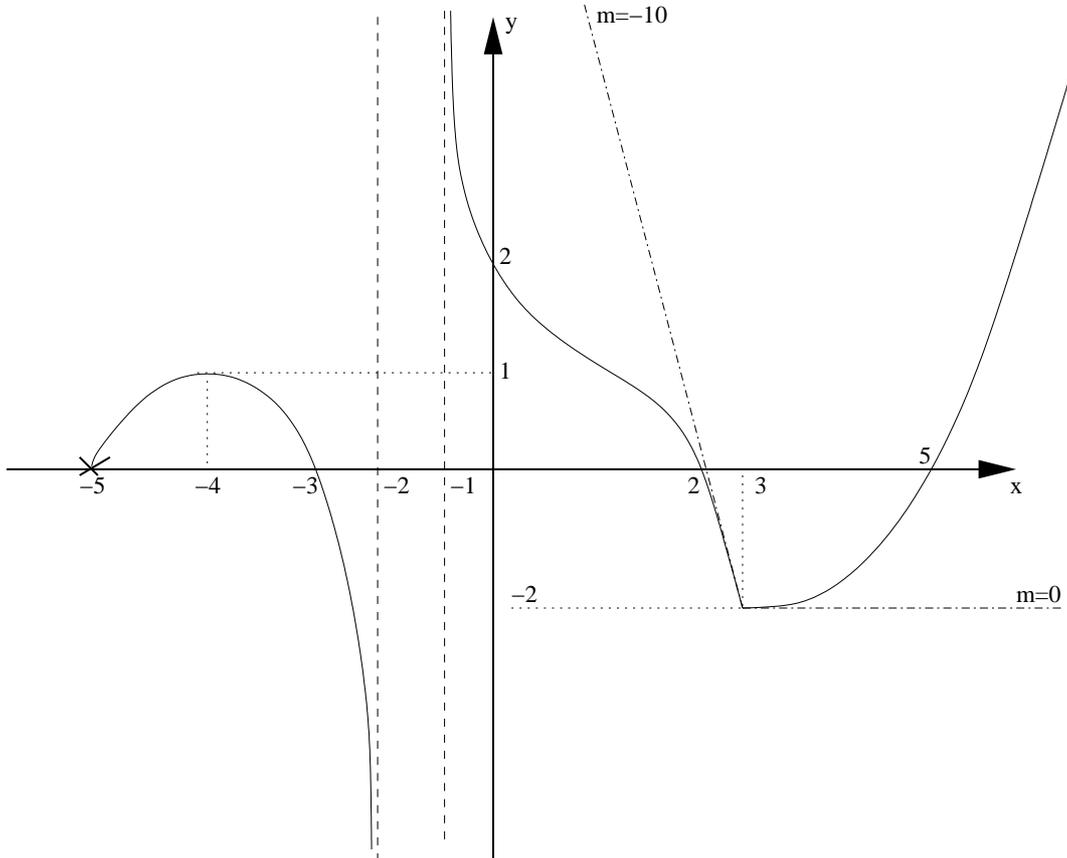


CLEAI, matematica generale: prova scritta 12 gennaio 2005

1. Disegnare il grafico della seguente funzione:

$$f(x) := 5e^{2(x-3)}$$

2. Data $f(x)$ tramite il grafico in figura, determinare: (a) campo d'esistenza e suoi punti di accumulazione; (b) zeri; (c) intersezioni con gli assi; (d) segno; (e) punti di discontinuità; (f) limiti; (g) asintoti; (h) punti e valori critici; (i) monotonia; (j) estremi locali e globali; (k) punti di non derivabilità.



3. Determinare i punti e i valori di minimo e massimo (locali e globali) sull'intervallo $(0, 1]$ della seguente funzione:

$$f(x) := 3x - \ln x$$

4. Dire se $f(x) := \ln x - 3x$ ammette un massimo globale nell'intervallo $(0, 1]$ (giustificare la risposta).

Risolvere UNO SOLO A SCELTA tra i seguenti due esercizi:

5 Stabilire se $f(x) := x \ln x$ ammette degli zeri. In caso affermativo, dire quanti sono e stimarli con precisione di almeno un'unità.

6 Stabilire se le curve $f_1(x) := x(\ln x + 1)$ e $f_2(x) = x$ si intersecano. In caso affermativo, dire quanti sono i punti di intersezione e stimarne le ascisse con precisione di almeno un'unità.