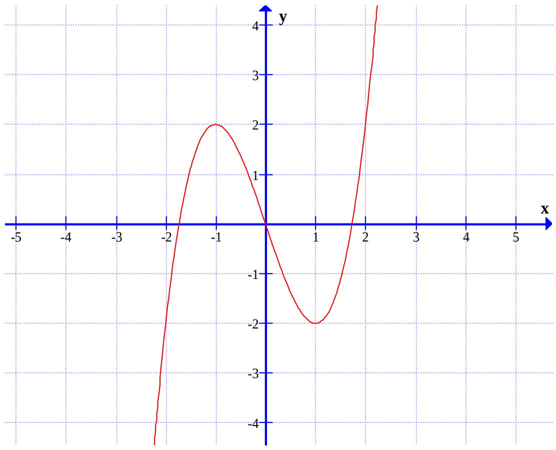
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ALUNNO:** | | | | **Classe: QUINTA E** | | **data: 16 novembre 2010** | |
| **Verifica di MATEMATICA** | | | | | | | |
| **Docente:** Giuseppe Scoleri | | | | Limiti, continuità, studio qualitativo di funzione | | | |
| | | | | | | | |
| **Punteggio totale** | **100** | **Punteggio realizzato** | | **Percentuale realizzata** | | **Voto in decimi** | |

**1. (PUNTI 20)**

Tracciare un grafico qualitativo della funzione di equazione $y = \cancel{\frac{x^3}{x^2-4}}$. $y = \frac{x^2-4}{x^3}$

**2. (PUNTI 12)**

La funzione di equazione y = f(x), definita su tutto l'asse reale, ha il seguente grafico:




Dedurre il grafico della funzione di equazione y = ln f(x).

**3. (PUNTI 14=7+7)**

Calcolare i seguenti limiti:

a) $\lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x^2+4x}-\sqrt{x^2-3}\right)$ b) $\lim_{x\to 0}\frac{x^2}{1-\cos 3x}$

**4. (PUNTI 18)**

Classificare i punti di discontinuità della funzione di equazione: $y = \frac{(e^{x-1}-1)sen\,x}{x^2-x^3}$.

**5. (PUNTI 6)**

È vero che $\lim_{x\to 0} x^2\cos\frac{1}{x} = 0$ ? Motivare la risposta.

**6. (PUNTI 10)**

Sapendo che $f(x) = (1-\cos x)\cdot\ln\sqrt{1+x}$ , determinare la parte principale e l'ordine di infinitesimo di f(x), per $x \to 0$, rispetto all'infinitesimo campione $y = x$ .

**7. (PUNTI 20=5+9+6)**

a) Servendosi del "Teorema degli zeri" dimostrare che la seguente equazione ammette almeno una radice nell'intervallo [2;3]: $\ln(x-1)+x-3=0$ .

b) Dimostrare che tale radice è unica.

c) Calcolare il valore approssimato a meno di un decimo della suddetta radice.