

Esercizi di Matematica - Classe 3^aA Classico - 9/11/2011

Esercizio 1. Determinare il dominio e il segno della funzione $f(x) = \frac{3x - 6}{x^2 - 4x + 3}$.

Esercizio 2. Determinare il dominio e il segno della funzione $f(x) = \frac{x^2 + 6}{x^2 - 4x + 4}$.

Esercizio 3. Determinare il dominio e il segno della funzione $f(x) = \frac{x^3 + 5x^2 + 6x}{50 - 2x^2}$.

Esercizio 4. Determinare il dominio e il segno della funzione $f(x) = \frac{6x - x^2 - 9}{10x^2 - 10x - 20}$.

Esercizio 5. Determinare il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{2x^2 - 12x + 16}{x^2 + 9x}}$.

Esercizio 6. Determinare il dominio della funzione $f(x) = \log_{\frac{1}{3}} \left(\frac{2 - x^2 - x}{x - 3} \right)$.

Esercizio 7. Determinare il dominio della funzione $f(x) = \left(\frac{3}{2} \right)^{\frac{5 - 2x}{3x^2 - 12}}$.

Esercizio 8. Determinare il dominio della funzione $f(x) = \sqrt[3]{\frac{x - 4}{x^3 + 3x^2 + 2x}}$.

Esercizio 9. Disegnare il grafico della funzione $f(x) = \begin{cases} x & \text{se } x \leq 3 \\ x + 2 & \text{se } x > 3. \end{cases}$

Dire se la funzione, con da \mathbb{R} in \mathbb{R} , è iniettiva e/o suriettiva.

Esercizio 10. Disegnare il grafico della funzione $f(x) = \begin{cases} 1 - x & \text{se } x < 2 \\ 3 - 2x & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$

Dire se la funzione, considerata da \mathbb{R} in \mathbb{R} , è iniettiva e/o suriettiva.

Esercizio 11. Disegnare il grafico della funzione $f(x) = \begin{cases} x & \text{se } x \leq 1 \\ 2 - 4x & \text{se } 1 < x < 3 \\ 2x - 8 & \text{se } x \geq 3. \end{cases}$

Dire se la funzione, considerata da \mathbb{R} in \mathbb{R} , è iniettiva e/o suriettiva.

Esercizio 12. Dimostrare che la funzione $f(x) = \frac{x^7 - 3x^5 + 2x^3 - 8x}{x^8 + 3x^6 + x^2 + 5}$ è dispari.

Esercizio 13. Dimostrare che la funzione $f(x) = \frac{x^6 + x^4 - 7x^2 - 9}{x^2 + 6}$ è pari.

Esercizi di Matematica - Classe 3^a A Classico - 16/11/2011

Esercizio 1. Determinare il dominio e il segno della funzione $f(x) = 3x^2 + x - 4$.

Esercizio 2. Determinare il dominio e il segno della funzione $f(x) = \frac{3}{72 - 2x^2}$

Esercizio 3. Determinare il dominio e il segno della funzione $f(x) = \frac{2x + 6}{5x^2 - 3x}$.

Esercizio 4. Determinare il dominio e il segno della funzione $f(x) = \frac{x^3 - 6x^2 + 8x}{4x^2 + x + 31}$.

Esercizio 5. Determinare il dominio e il segno della funzione $f(x) = \frac{x^2 + 10x + 25}{2x^3 - 8x}$.

Esercizio 6. Determinare il dominio della funzione $f(x) = \sqrt[7]{x^2 - 3x + 2}$.

Esercizio 7. Determinare il dominio della funzione $f(x) = \log_2 \left(\frac{1 - x^2}{3 - x} \right)$.

Esercizio 8. Determinare il dominio della funzione $f(x) = \left(\frac{5}{8} \right)^{\frac{x^2 + 4x + 6}{x^3 - x^2 - 2x}}$.

Esercizio 9. Determinare il dominio della funzione $f(x) = \sqrt[39]{\frac{x^2 - 9}{2x^2 + 5x}}$.

Esercizio 10. Disegnare il grafico della funzione $f(x) = \begin{cases} 2 - x & \text{se } x \leq -1 \\ 5 - 2x & \text{se } x > -1. \end{cases}$

Dire se la funzione, considerata da \mathbb{R} in \mathbb{R} , è iniettiva e/o suriettiva.

Esercizio 11. Disegnare il grafico della funzione $f(x) = \begin{cases} x - 3 & \text{se } x < 4 \\ 2x - 7 & \text{se } x \geq 4 \end{cases}$

Dire se la funzione, considerata da \mathbb{R} in \mathbb{R} , è iniettiva e/o suriettiva.

Esercizio 12. Disegnare il grafico della funzione $f(x) = \begin{cases} x + 6 & \text{se } x \leq -2 \\ x^2 & \text{se } -2 < x < 2 \\ 6 - x & \text{se } x \geq 2. \end{cases}$

Dire se la funzione, considerata da \mathbb{R} in \mathbb{R} , è iniettiva e/o suriettiva.

Si verifichi che $f(x)$ è una funzione pari.

Esercizio 13. Dimostrare che la funzione $f(x) = \frac{x^6 + 6x^4 - 7x^2 - 8}{x^9 + 8x^5 - 3x}$ è dispari.

Esercizio 14. Dimostrare che la funzione $f(x) = \frac{x^{10} - 6x^8 + x^2 - 93}{x^6 + 6x^2}$ è pari.

Esercizio 15. Scrivi una funzione che ha come asintoti verticali le rette $x = 1$, $x = -5$.

Esercizio 16. Scrivi una funzione che ha come asintoto verticale la retta $x = -2$ e tale che $f(1) = -3$.

Esercizi di Matematica - Classe 3^a A Classico - 29/02/2012

Esercizio 1. Determina il dominio della funzione $f(x) = \sqrt[6]{\frac{18 - 2x^2}{x^2 - 4x}}$.

Esercizio 2. Determina il dominio della funzione $f(x) = \log_{12} \left(\frac{x^2 + x - 2}{9x - x^3} \right)$.

Esercizio 3. Studiare il segno della funzione $f(x) = \frac{2 - x}{x^2 - 6x + 9}$.

Esercizio 4. Studiare il segno della funzione $f(x) = \frac{x^3 + x}{4 - x^2}$.

Esercizio 5. Dire se la funzione $f(x) = \frac{5x}{x^4 - 4x^2 + 3}$ è dispari.

Esercizio 6. Trovare k in modo tale che la funzione $f(x) = \frac{x^2 + (k^2 - 1)x + 6}{x^4 - 8x^2 + 7}$ risulti pari.

Esercizio 7. Disegnare il grafico della funzione $f(x) = \begin{cases} 2x & \text{se } x < -1 \\ x^2 - 2x & \text{se } -1 \leq x < 2 \\ 1 - x & \text{se } x \geq 2. \end{cases}$

Dire se la funzione, considerata da \mathbb{R} in \mathbb{R} , è iniettiva e/o suriettiva.

Esercizio 8. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 - 4x + 3}{6 - 6x^2}$.

Esercizio 9. Calcolare $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{\sqrt{2x + 5} - 1}{(x + 2)^2}$.

Esercizio 10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{4x^2 + 3x - 6} + 2x$.

Esercizio 11. Determina tutti gli asintoti della funzione $f(x) = \frac{3x + 5}{x - 2}$.

Esercizio 12. Determina tutti gli asintoti della funzione $f(x) = \frac{2x^2 + x - 4}{3x^2 + x + 8}$.

Esercizio 13. Determina tutti gli asintoti della funzione $f(x) = \frac{9x + 4}{1 - x^2}$.

Esercizio 14. Determina tutti gli asintoti della funzione $f(x) = \frac{3x^2 + 4x - 2}{x + 1}$.

Esercizio 15. Determina tutti gli asintoti della funzione $f(x) = \frac{5x^2 + x - 2}{2x - 4}$.

Esercizio 16. Determina tutti gli asintoti della funzione $f(x) = \frac{x^3 + x^2 - 4x + 5}{x^2 - x - 2}$.

Esercizio 17. Studiare la funzione $f(x) = \frac{x - 3}{2 - x}$.

Esercizio 18. Studiare la funzione $f(x) = \frac{10x + 10}{x^2 - 2x + 1}$.

Esercizio 19. Studiare la funzione $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 8}{x - 3}$.

Esercizio 20. Studiare la funzione $f(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + 2x}{x^2 + 1}$.