

## FUNZIONI REALI DI UNA VARIABILE REALE

## ❖ SCHEMA PER LA RICERCA DEL CAMPO DI ESISTENZA

| Funzione  |   | Campo di esistenza  |
|---|---|---|
| <b>Funzioni razionali intere:</b><br>$y = a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_n$              |   | R   |
| <b>Funzioni razionali fratte:</b><br>$y = \frac{P(x)}{Q(x)}$<br>con $P(x), Q(x)$ polinomi |   | $Q(x) \neq 0$   |
| <b>Funzioni irrazionali:</b><br>$y = \sqrt[n]{f(x)}$                                      |   | Se $n$ è pari: $f(x) \geq 0$<br>Se $n$ è dispari: R   |
| <b>Funzioni logaritmiche (con base a costante):</b><br>$y = \log_a f(x)$                  |   | $f(x) > 0$  |
| <b>Funzioni logaritmiche (con base a non costante):</b><br>$y = \log_{a(x)} f(x)$         |   | $\begin{cases} f(x) > 0 \\ a(x) > 0 \\ a(x) \neq 1 \end{cases}$   |
| <b>Funzioni esponenziali (con base a costante)</b><br>$y = a^{f(x)}$                      |   | Il campo di esistenza coincide con quello di $f(x)$   |
| <b>Funzioni esponenziali (con base a non costante)</b><br>$y = [a(x)]^{f(x)}$             |   | $\{f(x) > 0\} \cap C.E. di g(x)$  |
| <b>Funzioni potenza:</b><br>$y = f(x)^\alpha$   | $\alpha$ intero positivo<br>$\alpha$ intero negativo<br>$\alpha$ razionale<br>$\alpha$ irrazionale positivo                       | Coincide con il C.E. di $f(x)$<br>$f(x) \neq 0$<br>Coincide con il C.E. delle funzioni irrazionali<br>$f(x) \geq 0$ |
| <b>Funzioni goniometriche</b>   | $y = \sin x, y = \cos x$<br>$y = \operatorname{tg} x$<br><br>$y = \operatorname{cot} x$   | R<br>$x \neq \frac{\pi}{2} + 2k\pi$<br>$x \neq k\pi$  |
| <b>Funzioni goniometriche inverse</b>   | $y = \operatorname{arcsin} x,$<br>$y = \operatorname{arccos} x$<br>$y = \operatorname{arctg} x,$<br>$y = \operatorname{arccot} x$ | $x \in [-1; 1]$<br>$x \in [-1; 1]$<br>R<br>R  |

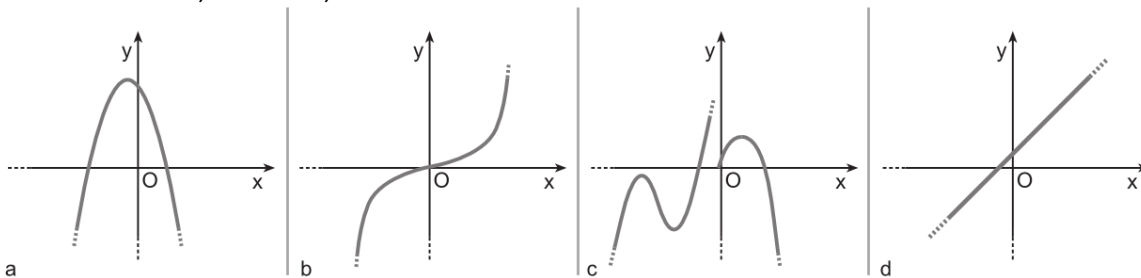
Stabilisci se ciascuna delle seguenti funzioni è iniettiva, suriettiva o biiettiva

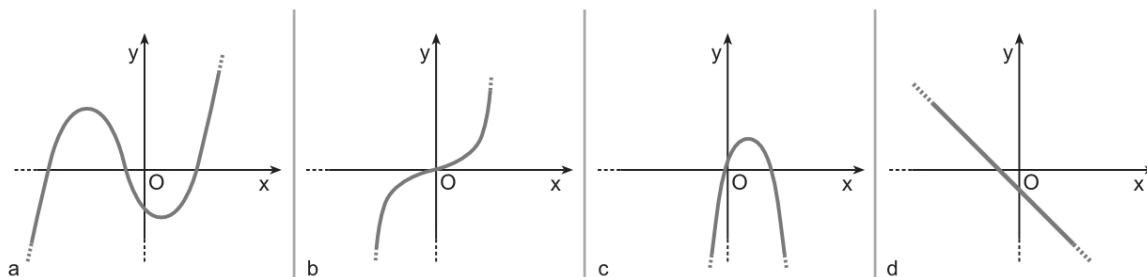
|    |                            |
|----|----------------------------|
| 1  | $y = 2x - 1$               |
| 2  | $y = 2 - x$                |
| 3  | $y = x^2 - 2x$             |
| 4  | $y = -x^2$                 |
| 5  | $y = \frac{1}{2}x^2$       |
| 6  | $y = \sqrt{x}$             |
| 7  | $y = \frac{1}{x}$          |
| 8  | $y = \sqrt{x^2 + 1} - 1$   |
| 9  | $y = \frac{x - 1}{2x + 3}$ |
| 10 | $y = e^x - 1$              |

Stabilisci se ciascuna delle seguenti funzioni è invertibile ed eventualmente determina l'equazione inversa

|    |                                |    |                                       |
|----|--------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1  | $y = e^{-2x} - 1$              | 11 | $y = 1 - \log_2 x^3$                  |
| 2  | $y = 2 - \frac{1}{x-1}$        | 12 | $y = \ln(x+1)$                        |
| 3  | $y = \sqrt[3]{2x+3}$           | 13 | $y = \frac{2x-1}{x+1}$                |
| 4  | $y = \ln(x^3 - 1)$             | 14 | $y = \frac{x-1}{x+2}$                 |
| 5  | $y = \frac{e^x}{e^x + 1}$      | 15 | $y = \sqrt[3]{x^2 + 1}$               |
| 6  | $y = \frac{1}{\sqrt{x^3 + 1}}$ | 16 | $y = \frac{1}{2} \sin 2x$             |
| 7  | $y = x^3 + 1$                  | 17 | $y = 2 \operatorname{tg} \frac{x}{2}$ |
| 8  | $y = 1 + \sqrt[3]{x-1}$        | 18 | $y = 2^x + 3$                         |
| 9  | $y = e^x - 1$                  | 19 | $y = \arcsin(x-1)$                    |
| 10 | $y = 2^{x-1} - 1$              | 20 | $y = x^2 - 1$                         |

Ciascuno dei seguenti grafici rappresenta una funzione  $f: R \rightarrow R$ . Indica per ognuno se si tratta di una funzione iniettiva, suriettiva, biiettiva.

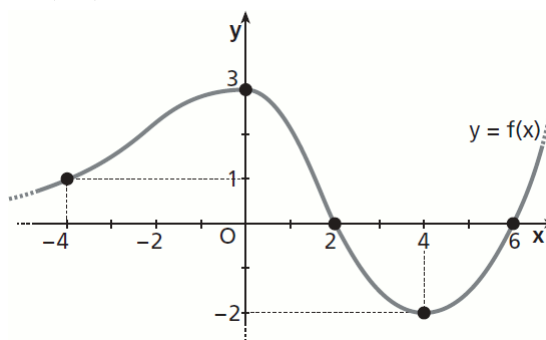
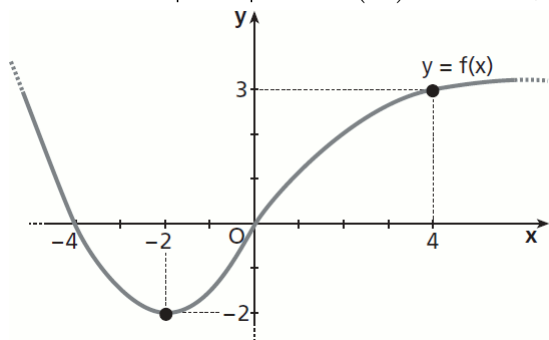




Date le seguenti funzioni  $f$  e  $g$ , determina  $f \circ g$  e  $g \circ f$ :

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | $f(x) = 2x^2 + 1; g(x) = \sqrt{x+1}.$            | $[(f \circ g)(x) = 2x + 3; (g \circ f)(x) = \sqrt{2x^2 + 2}]$                                     |
| 2 | $f(x) = \sqrt{x+2}; g(x) = 2x^2 + 2$             | $[(f \circ g)(x) = \sqrt{2x^2 + 4}; (g \circ f)(x) = 2x + 6]$                                     |
| 3 | $f(x) = \cos(3x); g(x) = 2\sqrt{x} + 1.$         | $[(f \circ g)(x) = \cos(6\sqrt{x} + 3); (g \circ f)(x) = 2\sqrt{\cos(3x)} + 1]$                   |
| 4 | $f(x) = \text{sen}(-x); g(x) = \sqrt{2x} - 7.$   | $[(f \circ g)(x) = \text{sen}(-\sqrt{2x} + 7); (g \circ f)(x) = \sqrt{2\text{sen}(-x)} - 7]$      |
| 5 | $f(x) = \sqrt{3x}; g(x) = \frac{\ln(x-2)}{x^2}.$ | $[(f \circ g)(x) = \sqrt{\frac{3\ln(x-2)}{x^2}}; (g \circ f)(x) = \frac{\ln(\sqrt{3x} - 2)}{3x}]$ |
| 6 | $f(x) = (x+1)^2; g(x) = x - \ln x.$              | $[(f \circ g)(x) = (x - \ln x + 1)^2; (g \circ f)(x) = (x+1)^2 - 2\ln(x+1)]$                      |

Data la funzione  $y = f(x)$  rappresentata nel grafico della figura sotto, disegna i grafici delle funzioni  $y = |f(x)|, y = f(|x|), y = -f(x) - 1, y = f(-x).$



**Ricerca del Campo di esistenza**

| Determina il campo di esistenza delle seguenti funzioni algebriche |   |  |
|--|---|--|
| 1  | $y = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 6x - 7}$      | $]-\infty; -7[ \cup ]-7; 1[ \cup ]1; +\infty[$ |
| 2  | $y = \sqrt{10x - x^2}$                  | $[0; 10]$                                      |
| 3  | $y = \frac{1}{3x^2 + 3x} + \sqrt[3]{x}$ | $]-\infty; -1[ \cup ]-1; 0[ \cup ]0; +\infty[$ |
| 4  | $y = (1 + 5x - 6x^2)^{-\frac{1}{2}}$    | $]-\frac{1}{6}; 1[$                            |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 5  | $y = \frac{1}{\sqrt[3]{x^4 - 4x^2 + 3}}$  | $] -\infty; -\sqrt{3}[ \cup ] -\sqrt{3}; -1[ \cup ] -1; 1[ \cup ] 1; \sqrt{3}[ \cup ] \sqrt{3}; +\infty[$ |
| 6  | $y = \frac{1}{x^3 + x^2 + 2x}$  | $] -\infty; 0[ \cup ] 0; +\infty[$  |
| 7  | $y = \frac{x}{(2x+1)^2 - (x-1)^2}$  | $] -\infty; -2[ \cup ] -2; 0[ \cup ] 0; +\infty[$   |
| 8  | $y = \frac{x^2 - 1}{x^3 + 7x^2 - 8}$  |   |
| 9  | $y = \sqrt{ x-1  - 2}$  |   |
| 10 | $y = \frac{\sqrt{3- x }}{x^3 + 1}$  |   |
| 11 | $y = \frac{1}{\sqrt{2x-1} - \sqrt{x}}$  | $\left[\frac{1}{2}; 1[ \cup ] 1; +\infty[$  |
| 12 | $y = \sqrt{x^2 + 5x - 6} + \sqrt{8 - x^3}$  | $] -\infty; -6[ \cup ] 1; 2[$   |
| 13 | $y = \sqrt{\frac{x^2 - 4}{x + 3}}$  | $] -3; -2[ \cup ] 2; +\infty[$  |
| 14 | $y = \sqrt{\frac{x^2 - 1}{x + 2}} + \sqrt{\frac{x - 2}{x + 1}}$                   | $] -2; -1[ \cup ] 2; +\infty[$  |
| 15 | $y = \sqrt{5 - x} + \sqrt{x^2 - 4}$   | $] -\infty; -2[ \cup ] 2; 5[$   |
| 16 | $y = \sqrt{\frac{x - 3}{4 -  x }}$  | $] -\infty; -4[ \cup ] 3; 4[$   |
| 17 | $y = \sqrt{\frac{9-x^2}{\sqrt[3]{x}}} + \frac{\sqrt[3]{x^2-2x}}{\sqrt{ 2x-1 -3}}$ | $] -\infty; -3[ \cup ] 2; 3[$   |
| 18 | $y = \frac{2+5x^2}{x^5 + 3x^2 - x - 3}$   | $[x \neq \pm 1 \wedge x \neq -3]$   |
| 19 | $y = \frac{2+3x^2}{x^3 - x^2 - 4x + 4}$   | $[x \neq \pm 2 \wedge x \neq 1]$  |
| 20 | $y = \frac{\sqrt{x+5} + 2}{\sqrt{2x-3}}$  | $\left[x > \frac{3}{2}\right]$  |
| 21 | $y = \frac{\sqrt{x+2} + 3}{\sqrt{3x-2}}$  | $\left[x > \frac{2}{3}\right]$  |
| 22 | $y = \frac{\sqrt{3x-4}}{ 2+x  - 2x + 1}$  | $\left[x \geq \frac{4}{3} \wedge x \neq 3\right]$   |
| 23 | $y = \frac{\sqrt{2x-3}}{ 3+x  - 3x + 1}$  | $\left[x \geq \frac{3}{2} \wedge x \neq 2\right]$   |
| 24 | $y = \frac{x-3}{2x^2 + x - 1}$  | $x \neq -1 \wedge x \neq \frac{1}{2}$   |
| 25 | $y = \frac{2x}{\sqrt{x^2 - 9}}$   | $x < -3 \vee x > 3$   |
| 26 | $y = \frac{5x}{3x^2 + 2x}$  | $x \neq 0 \wedge x \neq -\frac{2}{3}$   |

|    |                                   |                               |
|----|-----------------------------------|-------------------------------|
| 27 | $y = \frac{x-1}{\sqrt{2x^2+x}}$   | $x < -\frac{1}{2} \vee x > 0$ |
| 28 | $y = x^2 + \sqrt{x-3}$            | $x \geq 3$                    |
| 29 | $y = \sqrt{3x-2} + \sqrt{x}$      | $x \geq \frac{2}{3}$          |
| 30 | $y = \sqrt{\frac{2x^2-x-1}{x+3}}$ |                               |

| Determina il campo di esistenza delle seguenti funzioni trascendenti contenenti funzioni esponenziali e/o logaritmiche |  |  |
|--|--|--|
| 1  | $y = \sqrt{e^{2x} - e^{3x}}$                                       | $x \leq 0$   |
| 2  | $y = (x-1)e^{-x}$  | R  |
| 3  | $y = \log(\log x - 1)$   | $x > 10$   |
| 4  | $y = \sqrt{\ln(x+2)}$  | $x \geq -1$  |
| 5  | $y = \ln(x^2 - 4) + \sqrt{25 - x^2}$                               | $-5 \leq x \leq -2 \cup 2 < x \leq 5$                |
| 6  | $y = \sqrt{2^{x^2-1} - 8}$   | $x \leq -2 \cup x \geq 2$                            |
| 7  | $y = \sqrt{\ln(4-x) - 2\ln(x-2)}$                                  | $2 < x \leq 3$                                       |
| 8  | $y = \ln\left(\frac{e^x - \sqrt{e^{x+1}}}{x-2}\right)$             | $x < 1 \cup x > 2$                                   |
| 9  | $y = \sqrt{2 - \log_1 x + \ln(3 - \log_2 x)}$                      | $1/4 \leq x < 8$                                     |
| 10   | $y = \sqrt{(\log_2 x)^2 - \log_2 x^4 + 3}$                         | $0 < x \leq 2 \cup x \geq 8$                         |
| 11   | $y = \sqrt{e^x + \ln 2x^2 + x - 3 }$                               | $x \neq -\frac{3}{2}; x \neq 1$                      |
| 12   | $y = \ln\left(\frac{x^4 - 81}{x^2 + 2x}\right)$                    |  |
| 13   | $y = \frac{\ln e^x - 1 }{e^{x^2+4x-5} - 1}$                        | $x \neq -5; x \neq 0; x \neq 1$                      |
| 14   | $y = \ln(\ln^2 x^2 - 1) + \sqrt{x}$                                |  |
| 15   | $y = \ln\left(e^x - \frac{1}{e^{x+1}}\right)$                      | $x > -\frac{1}{2}$                                   |
| 16   | $y = \sqrt{\frac{1}{e^{-x}} - e^{\frac{1}{x}}}$                    | $-1 \leq x < 0 \cup x \geq 1$                        |
| 17   | $y = \frac{x+1}{e^{x^3-2x^2-x+2}}$                                 | $x \neq -1; x \neq 1; x \neq 2$                      |
| 18   | $y = \sqrt{2^{x+1} - \sqrt{\frac{1}{2^x}} + \log_2(3 - \log_2 x)}$ | $-5 < x < -1 \cup 1/3 < x < 1$                       |
| 19   | $y = \sqrt[3]{\log_2 3 - \log_2 x}$                                | $]0; \infty[$  |
| 20   | $y = \log(\log_2 3 - \log_2 x)$                                    | $]0; 3[$   |
| 21   | $y = \sin(\log_2 3 - \log_2 x)$                                    | $]0; \infty[$  |
| 22   | $y = \log(2 \cdot 3^x - 5 \cdot 4^x)$                              | $]-\infty; \frac{\log 5 - \log 2}{\log 3 - \log 4}[$ |

|    |   |                                |
|----|---|--------------------------------|
| 23 | $y = \log(2 \cdot 3^x + 5 \cdot 4^x)$   | $\left[-1; \frac{1}{2}\right]$ |
| 24 | $y = \log(2 \sin x^2 + (4 - \sqrt{3}) \sin x - 2\sqrt{3})$                                  |                                |
| 25 | $y = \left(\frac{x^2 - 5x + 6}{5 - 2^x}\right)^{\sqrt{x-2}}$                                |                                |
| 26 | $y = \left(\frac{-3^x + 2}{\log_2 x - 1}\right)^{\sqrt[3]{x^2 - 3x + 2}}$                   |                                |
| 27 | $y = \left(\frac{3 \arcsin x + \pi}{4 \arccos x - 3\pi}\right)^{\sqrt{\log(x^2 - 5x + 5)}}$ |                                |
| 28 | $y = \log \log_{3x^2 + 4x + 1}(3x^2 + 2x)$  |                                |
| 29 | $y = \frac{\log_4(x^2 + x - 2) - 1}{\log_2(x^2 + 3x + 2) - 1}$                              |                                |
| 30 | $y = \sqrt[4]{\frac{2 \operatorname{sen} x - 1}{2 \operatorname{cos} x - \sqrt{2}}}$        |                                |

**Determina il campo di esistenza delle seguenti funzioni di vario tipo**

|    |   |                                  |
|----|---|----------------------------------|
| 1  | $y = \sqrt{\frac{x+2}{x+5}}$                  | $x < -5 \cup x \geq -2$          |
| 2  | $y = \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x+5}}$           | $x \geq -2$                      |
| 3  | $y = \log_2(2x + 3) - \log_2(5x - 10)$        | $-\frac{3}{2} < x < 2$           |
| 4  | $y = \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt[3]{x+5}}$        | $x \geq -2$                      |
| 5  | $y = \sqrt[3]{\frac{x+2}{x+5}}$               | $x \neq -5$                      |
| 6  | $y = \frac{\sqrt[3]{x+2}}{\sqrt{x+5}}$        | $x > -5$                         |
| 7  | $y = \frac{1}{25^x - 125}$                    | $x \neq \frac{3}{2}$             |
| 8  | $y = \frac{1}{3 - \ln x} + \frac{1}{4 - 8^x}$ |                                  |
| 9  | $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x - 2)}$        | $2 < x \leq 3$                   |
| 10 | $y = \frac{1}{\ln(x^2 + x + 1)}$              |                                  |
| 11 | $y = \sqrt{\frac{x^2 + 5x - 6}{x}}$           |                                  |
| 12 | $y = \sqrt{2x^2 - 18} + \sqrt{7 - x}$         | $x \leq -3 \cup 3 \leq x \leq 7$ |

|    |   |                                 |
|----|---|---------------------------------|
| 13 | $y = \frac{\sqrt{5x - x^2}}{x - 3}$   | $0 \leq x \leq 5 \cup x \neq 3$ |
| 14 | $y = \ln\left(\frac{x^2 - 5x - 6}{x^2 + 1}\right)$                                      | $x < -1 \cup x > 6$             |
| 15 | $y = \frac{\sqrt{5^x - 25}}{3^x - 1}$   | $x \geq 2$                      |
| 16 | $y = \left(\frac{2\operatorname{sen}x - 1}{2\operatorname{cos}x - 1}\right)^{\sqrt{2}}$ |                                 |
| 17 | $y = \log \frac{\operatorname{cot}gx - \sqrt{3}}{\sqrt{2} \operatorname{cos}x - 1}$     |                                 |
| 18 | $y = \left(\frac{3x - 2}{x^2 + 3x - 10}\right)^{\operatorname{sen}x}$                   |                                 |
| 19 | $y = \left(\frac{3x - 2}{x^2 + 3x - 10}\right)^{\sqrt{3x-2}}$                           |                                 |
| 20 | $y = \log( 2x^2 + x - 2  - 1)$  |                                 |
| 21 | $y = \log(x + 3 -  2x + 1 )$  |                                 |
| 22 | $y = \sqrt[4]{2 - \left \frac{2x + 1}{x - 3}\right }$                                   |                                 |
| 23 | $y = \log( x  + 1 -  x - 1 )$   |                                 |
| 24 | $y = \log( x + 3  -  x - 1 )$   |                                 |
| 25 | $y = \operatorname{arcsin} x^2 + x - 1 $  |                                 |
| 26 | $y = \operatorname{arcsin}( x^2 + x - 4  - 1)$  |                                 |
| 27 | $y = \log( x - 2  -  x - 6 )$   |                                 |
| 28 | $y = \log(x^2 + 3 -  x^2 - 1 )$   |                                 |
| 29 | $y = \log( x^2 - 2  -  x^2 - 6 )$   |                                 |
| 30 | $y = \log(x^2 + 3 -  x^2 - 1 )$   |                                 |

**Ulteriori esercizi**

|   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | $y = \frac{3x - 1}{x + 2}$                       |  |
| 2 | $y = \sqrt{\frac{2x^2 - 3x + 2}{2x^2 - 7x + 3}}$ |  |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 3  | $y = \sqrt{\log(x-3)}$   |  |
| 4  | $y = \sqrt{x^2-9} + \log(16-x^2) + \frac{1}{x^2}$                                    |  |
| 5  | $y = \sqrt{\log\left(\frac{6x+1}{2}\right) - \sqrt{x^2-4} + e^x - 3\sqrt{x+2}}$      |  |
| 6  | $y = \sqrt{\frac{ x^2-3 +2x}{ x }}$  |  |
| 7  | $y = \sqrt{\frac{2\sin x - \sqrt{2}}{2\sin x - 1}}$                                  |  |
| 8  | $y = \sqrt{\frac{\log(x^2-3x+3)}{\log x}}$   |  |
| 9  | $y = \sqrt{3\ln^2 x - 7\ln x + 4}$   | $]0; e[ \cup \left[ e^{\frac{4}{3}}; +\infty[$   |
| 10 | $y = \sqrt{\frac{\log_3 x-3 +1}{\log_3 x^2-3 }}$                                     | $] -\infty; -2[ \cup ] -\sqrt{2}; \sqrt{2}[ \cup ] 2; 8/3[ \cup \left[ \frac{10}{3}; +\infty[$         |
| 11 | $y = e^{\sqrt[3]{\frac{x^2-2x+1}{x-1}}}$   | $] -\infty; 1[ \cup ] 1; +\infty[$   |
| 12 | $y = e^{\sqrt{\frac{\sin x}{2\cos x - 1}}}$  | $\left[ 0 + 2k\pi; \frac{\pi}{3} + 2k\pi; \left[ \cup \left[ \pi + 2k\pi; \frac{5}{3} + 2k\pi \right[$ |
| 13 | $y = \arcsin\left(\frac{x^2-1}{4x-4}\right)$   | $[-5; 1[ \cup ] 1; 3]$   |
| 14 | $y = \left(\frac{3\arcsin x + \pi}{4\arcsin x - 3\pi}\right)^{\sqrt{\ln(x^2-3x+3)}}$ | $\left[ -\frac{\sqrt{3}}{2}; -\frac{\sqrt{2}}{2} \right[$  |
| 15 | $y = \sqrt{\frac{\ln(x+1)}{\ln x }}$   | $] -1; 0[ \cup ] 1; +\infty[$  |
| 16 | $y = \frac{\ln(1-x^2)}{\sqrt{x-x^2}}$  | $] 0; 1[$  |
| 17 | $y = \sqrt{\ln( x^2-x -1)}$  | $] -\infty; -1[ \cup ] 2; +\infty[$  |
| 18 | $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x^2+4) + 2}$   | $\{0\}$  |
| 19 | $y = \sqrt{\ln( x  +  x+1 )}$  | $\mathbb{R}$   |
| 20 | $y = \ln(e^x - 1)$   | $] 0; +\infty[$  |
| 21 | $y = \sqrt{\frac{\ln x^2 - 2}{\ln(x+1)}}$  | $] -1; 0[ \cup ] e; +\infty[$  |
| 22 | $y = e^{\sqrt{3x^2+6x-3}}$   | $] -\infty; -\sqrt{2} - 1[ \cup \left[ \sqrt{2} - 1; +\infty[$   |
| 23 | $y = \sqrt{\frac{e^x - 1}{e^x + 1}}$   | $] 0; +\infty[$  |
| 24 | $y = \sqrt{\pi - \arcsin x}$   | $[-1; 1]$  |
| 25 | $y = \ln\left(\frac{x^2-3x}{x+1}\right)$   | $] -1; 0[ \cup ] 3; +\infty[$  |



|    |   |   |
|----|---|---|
| 26 | $y = \sqrt{\log_2(x-2) - \log_4 x} + \sqrt{3 \log_8 x - 4}$                                 | $[16; +\infty[$   |
| 27 | $y = \log_2 \frac{3-2x}{\ln x-2 }$  |   |
| 28 | $y = \frac{\sqrt{x^3 - 2x^2 - 5x + 6}}{3x^2 - x}$   |   |
| 29 | $y = \frac{\sqrt{\ln(x-2) + \ln(x+5) - \ln(x^2-7x)}}{\sqrt{8-2^{x-6}}}$                     | $] -\infty; 7[ \cup ] 7; \frac{15}{2}[ \cup ] \frac{15}{2}; +\infty[$ |
| 30 | $y = \frac{\sqrt{2x+3-\sqrt{x-1}} + \ln(\sqrt{x^2+1-2x})}{\ln(4-x)}$                        | $] 1; 3[ \cup ] 3; 4[$  |
| 31 | $y = \log_x(2x^2 - x)$  | $] \frac{1}{2}; 1[ \cup ] 1; +\infty[$                                |
| 32 | $y = \ln \ln \ln(x-1)$  |   |
| 33 | $y = \frac{\ln(4^x - 4 \cdot 2^x - 32)}{\sqrt{4^x + 8} - \sqrt{32 - 2 \cdot 2^x}}$          | $] 3; 4[$   |
| 34 | $y = \sqrt{\log_2 \frac{x-1}{x-3} - 1}$   | $] 3; 5[$   |
| 35 | $y = \frac{\sqrt{x-2}}{\ln \ln x}$  | $[ 2; e[ \cup ] e; +\infty[$  |
| 36 | $y = \frac{\sqrt{x-5}}{\sqrt{3x^2 - 5x - 2}}$   | $] -\frac{1}{3}; 2[ \cup ] 5; +\infty[$                               |
| 37 | $y = \sqrt{x+7} - \sqrt{4x-3}$  | $] \frac{3}{4}; +\infty[$   |
| 38 | $y = \sqrt{e^{\frac{x-1}{x}} - 1}$  | $] -\infty; 0[ \cup ] 1; +\infty[$                                    |
| 39 | $y = \frac{e^{\sqrt{1-x^2}}}{ x }$  | $[ -1; 0[ \cup ] 0; 1]$   |
| 40 | $y = \sqrt{\ln \frac{3-x}{1-x^2}}$  | $] -1; 1[$  |
| 41 | $y = \log(14 + 5x - x^2) + \sqrt{x}$  |   |
| 42 | $y = \log(x+1) + \log(x-3)$   |   |
| 43 | $y = \log(x+1)(x-3)$  |   |
| 44 | $y = \log(x^2 - 5x + 6)^2$  |   |
| 45 | $y = \left( \frac{\arcsin x + \pi}{4 \arccos x - 3\pi} \right)^{\sqrt{\log(x^2 - 5x + 2)}}$ |   |

## BIBLIOGRAFIA

L. Sasso - "Nuova matematica a colori" – Petrini

D'Apice-Manzo – "Verso l'esame di matematica" – CUES

R. Capone      Esercitazioni di Matematica      Campo di esistenza delle funzioni reali di una variabile  
reale

Bergamini-Trifone-Barozzi “Matematica.blu.2.0” – Zanichelli

Renato Fiorenza – Esercitazioni di analisi matematica vol.1 – Liguori editore