

Determinare, disegnare e discutere le proprietà topologiche del campo di esistenza delle seguenti funzioni:

a) $\sqrt{1 - x^2 - y^2}$

b) $\sqrt{x^2 - y^2 - 4}$

*c) $\sqrt{y - x^2} + \log(xy)$

d) $\log \frac{x + y}{x - y}$

e) $\log x + \log y$

** f) $\frac{\log(y + x - 2)}{\sqrt{4 - x^2 - y^2}}$

***g) $\log(y - |x - 2|) + \sqrt{9 - x^2 - y^2}$

** h) $\sqrt{\frac{x^2 - y}{25 - x^2 - y^2}}$

i) $\sqrt{(y - x + 1)(x - y + 1)}$

l) $\log[(x + 2y)(x - 3y)]$

m) $\log(x + 3) + \log(y - 4)$

** n) $\frac{\log(y^2 - x - 2)}{\sqrt{1 - x^2 - y^2}}$

*o) $\log(y - x) + \sqrt{x^2 + y^2 - 1}$

p) $\sqrt{x^2 - y - 4}$

q) $\sqrt{y - x + 2} + \log(xy)$

r) $\sqrt{(3y - 2x + 1)(2x - y + 5)}$

s) $\log(x + 3y) + \log y$

t) $\frac{\log(y + x - 2)}{\sqrt{4 - x - y^2}}$

***u) $\log(y - |2x + 3|) + \sqrt{9 - x^2 - y^2}$

v) $\sqrt{\frac{x - y + 3}{25 - x^2 - y^2}}$

z) $\log \frac{x + y^2}{x - y}$

N.B. Gli esercizi contrassegnati con uno o più asterischi sono più impegnativi.