Si calcolino le derivate parziali e l'hessiano delle seguenti funzioni nei rispettivi domini:

1) $f(x,y) = 3x^3y + 2xy^2 + y^3 - 6$

2) $f(x,y) = \sin(2x + 3y^2) - \cos(4xy + 7)$

3) $f(x,y) = \lg(1 + xy + y^2)$

4) $f(x,y) = \lg(x^2 + y)$

5) $f(x,y) = \operatorname{arctg}\left(\frac{3x}{4x + 2y}\right)$

6) $f(x,y,z) = 6x^2yz - 4xy^2z^3 + 3xyz^2$

7) $f(x,y,z) = 5x^3y - 6x^2yz^3 + 3xyz$

8) $f(x,y,z) = 9xy^2 + 6x^2yz^3 - 5xyz^5$

9) $f(x,y,z) = 6xyz^3 + 4x^2yz^4 - 6y^2z + 5xy^3 + z^5$

10) $f(x,y,z) = \cos(xy + 2z^2)$

11) $f(x,y,z) = \lg(1 + x^2 + y^2 + z^4)$

12) $f(x,y,z) = \operatorname{arctg}(xyz)$

13) $f(x,y,z) = \frac{xy}{1 + x^2 + zy}$

14) $f(x,y,z) = \frac{1 + x + yz}{x^2z - xy^2z + z}$