

DATA LA FUNZIONE $z = \sqrt{4x+y^2}$ SCRIVERE L'EQUAZIONE DEL PIANO TANGENTE NEL PUNTO $(0,2)$

$$z = f(x_0, y_0) + f_x(x_0, y_0)(x - x_0) + f_y(x_0, y_0)(y - y_0)$$

$$f(0,2) = 2$$

$$f_x = \frac{4}{2\sqrt{4x+y^2}} = \frac{2}{\sqrt{4x+y^2}} \Big|_{(0,2)} = \frac{2}{2} = 1$$

$$f_y = \frac{2y}{2\sqrt{4x+y^2}} = \frac{y}{\sqrt{4x+y^2}} \Big|_{(0,2)} = \frac{2}{2} = 1$$

L'equazione del piano tangente è:

$$z = 2 + (x-0) + (y-2) \Rightarrow z = x + y$$

$$z = y\sqrt{3y^2+x} - x \log y \quad \text{in } (0,1)$$

$$z = f(1,0) + f_x(1,0)(x-1) + f_y(1,0)(y-0)$$

$$f(1,0) = \sqrt{3}$$

$$f_x = y \cdot \frac{1}{2\sqrt{3y^2+x}} - \log y \Rightarrow f_x(0,1) = \frac{1}{2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{6}$$

$$f_y = \sqrt{3y^2+x} + y \cdot \frac{3y}{2\sqrt{3y^2+x}} - x \cdot \frac{1}{y}; \quad f_y(0,1) = \sqrt{3} + \frac{3}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$$

$$z = \sqrt{3} + \frac{\sqrt{3}}{6}(x-0) + 2\sqrt{3}(y-1); \quad z = \frac{\sqrt{3}}{6}x + 2\sqrt{3}y - \sqrt{3}$$