trova la eq tan. nei punti

$\boxed{\text{eq tan} \quad y = f(c) + f'(c)(x-c)}$

$f(x) = |x-1| + x^2 - 2x + 3 \qquad c_1 = 0 \quad c_2 = 1 \quad c_3 = 4$

1) c'è un valore assoluto, devo gestirlo quindi:

$$f(x) = \begin{cases} x - 1 + x^2 - 2x + 3 = x^2 - x + 2 & x \geq 1 \\ -x + 1 + x^2 - 2x + 3 = x^2 - 3x + 4 & x < 1 \end{cases}$$

$x-1$ quando $x \geq 1$

$-x+1$ quando $x < 1$

$$f'(x) \begin{cases} 2x - 1 \\ 2x - 3 \end{cases}$$

2) calcolo la derivata di entrambi i 2 casi

3) sostituisco il punto a x sia in f che in f'

$c_1 = 0$

$f(0) = 4 \qquad f'(0) = -3 \qquad y_2 = 4 - 3 \cdot (x - 0) = -3x + 4$

• Il punto va sostituito nell' equazione che racchiude il suo intervallo (es. $c_1 = 0$ sostituisco nella seconda eq perché l'intervallo è $x < 1$

$c_2 = 1 \qquad f(1) = 2 \qquad f'_-(1) = -1 \qquad f'_+(1) = 1 \qquad y_1 = x + 1$

• caso particolare: la funzione cambia in questo punto $x < 1$ a $x \geq 1$ quindi mi trovo nel punto in cui cambia ($c_2 = 1$) e devo fare derivata destra e sinistra, quindi alla fine 2 equazioni

$y_2 = -x + 3$

$c_3 = 4 \qquad f(4) = 14 \qquad f'(4) = 7 \qquad y = 7x - 14$

alla fine per ogni punto applico $y = f(x) + f(c) \cdot (x - c)$