$$\begin{cases} z_x = 4x - 8y - 8 = 0 \\ z_y = -8x + 34y - 2 = 0 \end{cases}$$

より、極値の必要条件を満たす点は $(x, y) = (4, 1)$.

第2次偏導関数を求めると,

$$z_{xx} = 4, \quad z_{yy} = 34, \quad z_{xy} = -8$$

より,

$$D = z_{xx}z_{yy} - z_{xy}^2 = 4 \cdot 34 - (-8)^2 = 72 > 0$$

$$z_{xx} > 0$$

したがって，点 $(4, 1)$ で極小値 -17 をとる。