$$q(x) = x_1^2 + 4x_2^2 + 16x_3^2 - 8x_1x_3$$
$$= (x_1 - 4x_3)^2 - 16x_3^2 + 16x_3^2 + 4x_2^2$$
$$= (x_1 - 4x_3)^2 + 4x_2^2 = l_1^2(x) + 4l_2^2(x) \text{ avec } \begin{cases} l_1(x) = x_1 - 4x_3 \\ l_2(x) = x_2 \end{cases}$$

Donc on obtient des résultats cohérents avec ce qui précède

rang $(q) = 2$.

De plus on constate que $q(x) \geq 0 \quad \forall x$ et donc q est positive.

La signature de q est $\sigma(q) = (2, 0)$