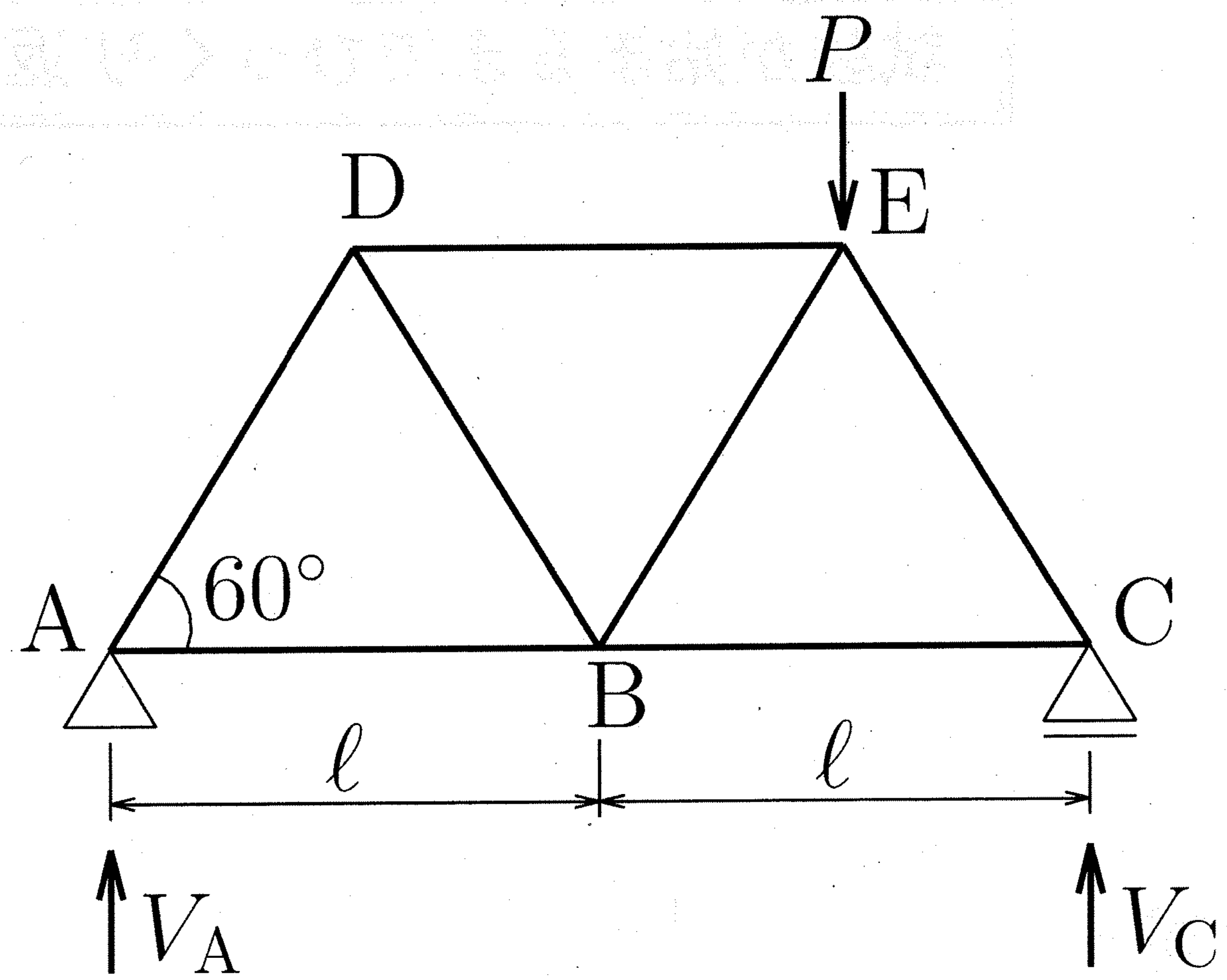


問 1: 図のようなトラスの反力 V_A , V_C と部材 AB, BD, DE の部材力 N_{AB} , N_{BD} , N_{DE} を求めよ。トラス格点はヒンジとし、部材力は引張を正とする。つりあいを求めるために作図した切断図や計算過程なども余白に書ける限り書き残すこと。なお、根号を含む場合は、分母を有理化せよ (例えば、 $\frac{P}{\sqrt{3}}$ は $\frac{\sqrt{3}P}{3}$ のように)。



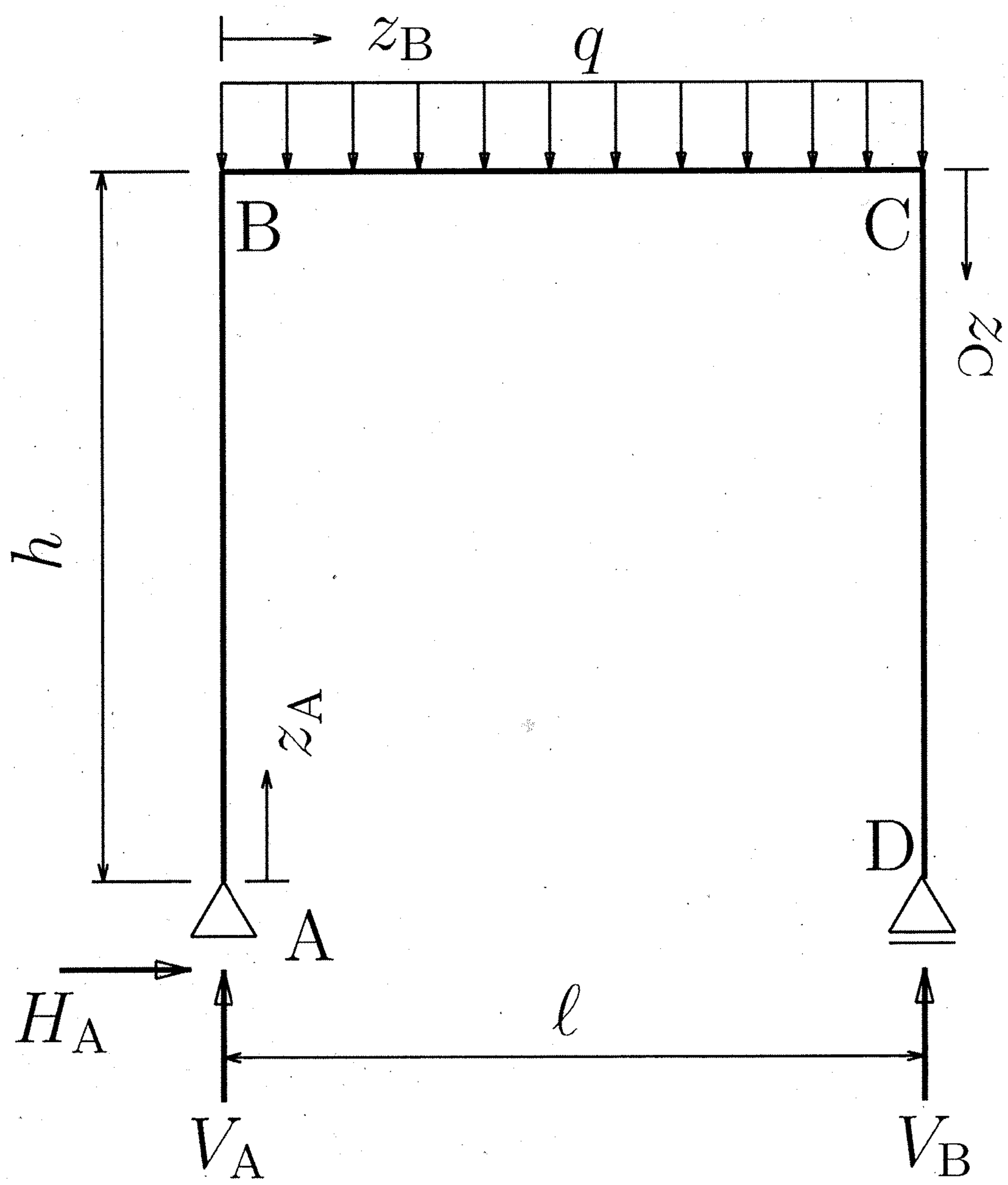
$$V_A = \frac{P}{4}$$

$$V_C = \frac{3P}{4}$$

$$N_{AB} = \frac{\sqrt{3}}{12} P$$

$$N_{BD} = \frac{\sqrt{3}}{6} P$$

$$N_{DE} = -\frac{\sqrt{3}}{6} P$$



問 2: 図のような等分布荷重を受ける静定ラーメンについて、AB, BC, CD 区間の軸力 $N(z_A)$, $N(z_B)$, $N(z_C)$, せん断力 $S(z_A)$, $S(z_B)$, $S(z_C)$, 曲げモーメント $M(z_A)$, $M(z_B)$, $M(z_C)$ を求め、軸力図 (外側が正)、せん断力図 (外側が正)、曲げモーメント図 (内側が正) を図示せよ。図中にはピークの値を (適宜、 q や l 等の記号を用いて) 記入し、つりあいを求めるために作図した切断図や計算過程なども余白に書ける限り書き残すこと。

$$N(z_A) = \frac{-\frac{ql}{2}}{2}$$

$$N(z_B) = \frac{0}{2}$$

$$N(z_C) = \frac{-\frac{ql}{2}}{2}$$

$$S(z_A) = \frac{0}{2}$$

$$S(z_B) = \frac{q(\frac{l}{2} - z_B)}{2}$$

$$S(z_C) = \frac{0}{2}$$

$$M(z_A) = \frac{0}{2}$$

$$M(z_B) = \frac{q}{2}(lz_B - z_B^2)$$

$$M(z_C) = \frac{0}{2}$$

