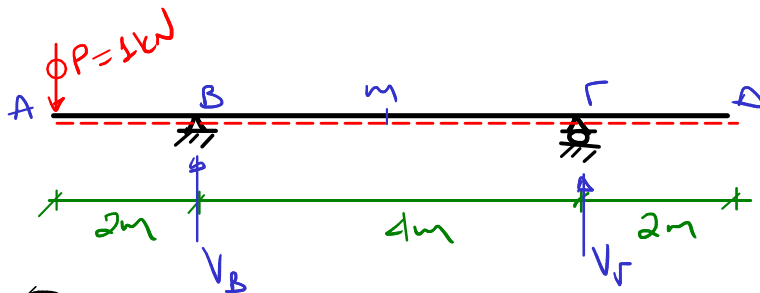


ΓΡΑΜΜΕΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ

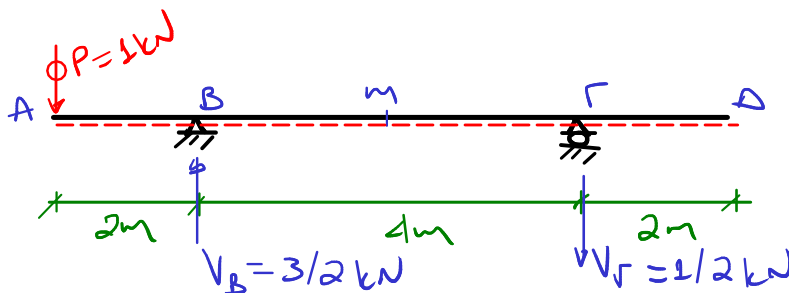
Γραφτές επιρροής είναι ένα διάγραμμα που μας δείχνει την τιμή του εσωτερικού μεγέθους (M, Q, N) ή μιας αντίδρασης, ενός συγκεκριμένου σημείου $\forall$ δόση του κινητού φορτίου $P=1\text{ kN}$ (εσκεντρωμένη δύναμη) $\downarrow P=1\text{ kN}$

πχ = Για $P=1\text{ kN}$ στο A



$$\begin{aligned} \sum M_B = 0 &\Rightarrow V_\Gamma \cdot 4 + P \cdot 2 = 0 \Rightarrow \\ V_\Gamma = -\frac{2}{4} &\Rightarrow \boxed{V_\Gamma = -1/2 \text{ kN}} \end{aligned}$$

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow V_B + V_\Gamma = P \Rightarrow V_B = 1 - \left(-\frac{1}{2}\right) \Rightarrow \boxed{V_B = 3/2 \text{ kN}}$$



$$V_B = 3/2 \text{ kN}, \quad V_\Gamma = -1/2 \text{ kN}, \quad M_m = -V_\Gamma \cdot 2 = -\frac{1}{2} \cdot 2 = -1 \text{ kNm}$$

$$Q_m = V_\Gamma = 1/2 \text{ kN}, \quad M_B = -P \cdot 2 = -2 \text{ kNm}, \quad M_\Gamma = 0.$$

m : μέτρον του ΒΓ

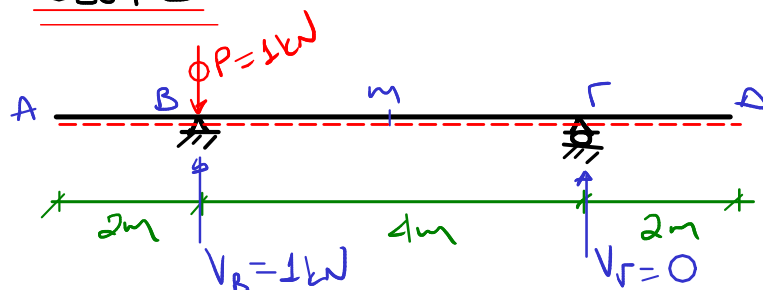
Για κίνηση μοναδιαίου φορτίου $A \rightarrow D$ ζητάμε τις εξής Γραφές Επιρροής

$\Gamma \in V_B, \Gamma \in V_\Gamma$

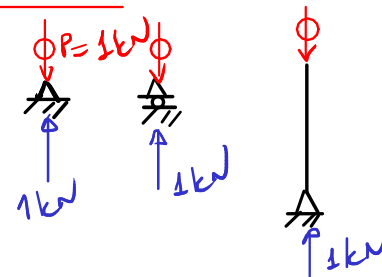
$\Gamma \in M_m, \Gamma \in Q_m$

$\Gamma \in M_B, \Gamma \in M_\Gamma$

• Θέση Β

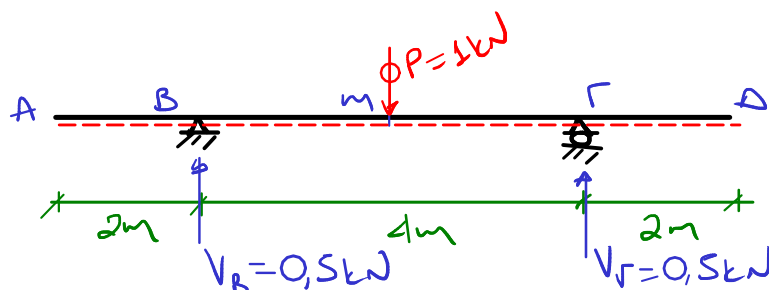


NOTE: 16x0.5



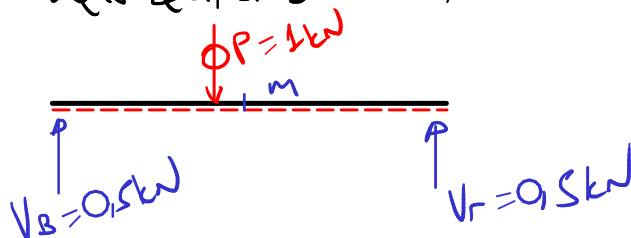
$$V_B = 1 \text{ kN}, V_\Gamma = 0, M_B = 0, Q_B = 0, M_\Gamma = 0$$

• Θέση η

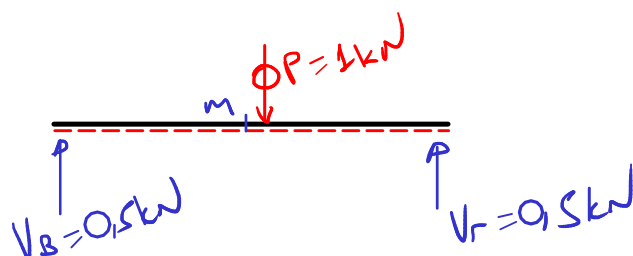


$$V_B = 0.5 \text{ kN}, V_\Gamma = 0.5 \text{ kN}, M_\eta = V_\Gamma \cdot 2 = 0.5 \cdot 2 = 1 \text{ kNm}$$

NOTE: Για την Q_η , ληφθὲν το $P = 1 \text{ kN}$ στη θέση η τὴν ἐν-
ρῶσα την Q_η , παίρνω πρὶν ἢ μετὰ, δηλ. πρῶτα το φορτίο
εἶναι ἄριστε πρὶν το η καὶ ἔπειτα ἄριστε μετὰ. Φοιτᾶδω εἴτε
ἀριστερὰ, εἴτε δεξιὰ, κατὰ ὁριζόντιον.



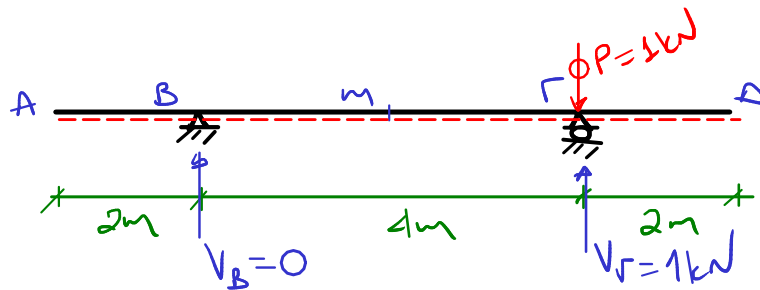
$$Q_\eta^{\text{πρὶν}} = V_B - P = 0.5 - 1 = -0.5 \text{ kN}$$



$$Q_\eta^{\text{μετὰ}} = V_B = 0.5 \text{ kN}$$

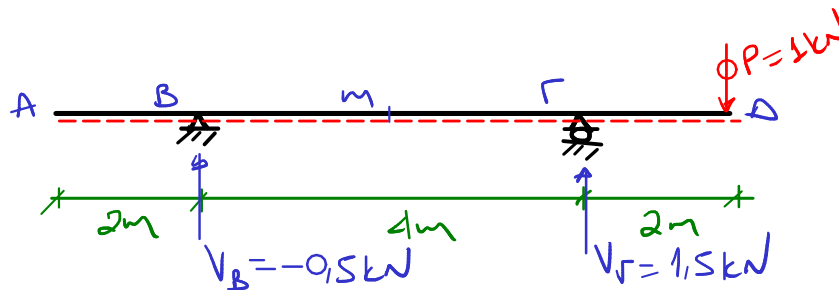
$$M_B = 0, M_\Gamma = 0$$

• Θέση Γ



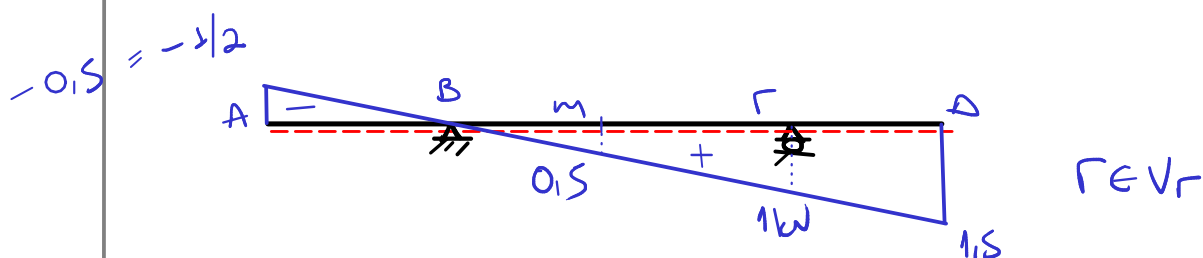
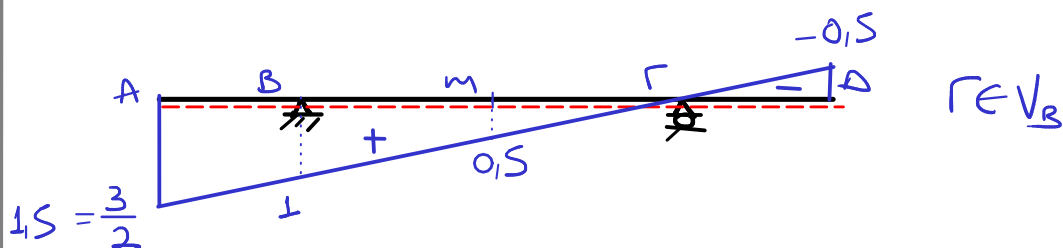
$$V_B = 0, V_\Gamma = 1\text{kN}, M_\Gamma = 0, Q_\Gamma = 0, M_B = 0, M_\Gamma = 0$$

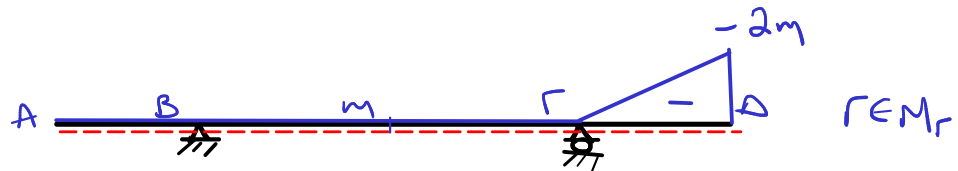
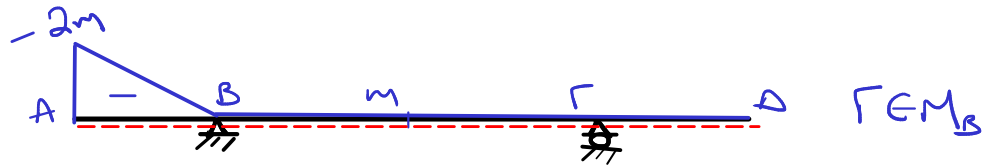
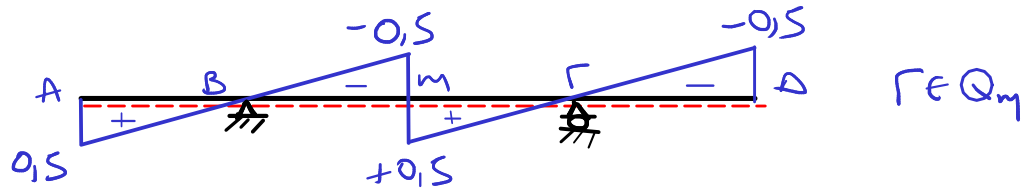
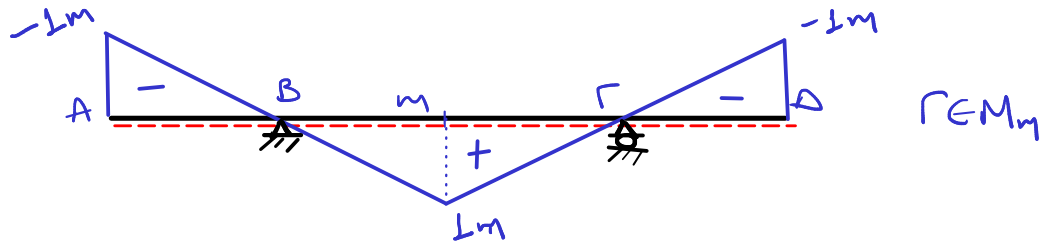
• Θέση Δ



$$V_B = -0.5\text{kN}, V_\Delta = 1.5\text{kN}, M_\Delta = V_B \cdot 2 = -0.5 \cdot 2 = -1\text{kNm}, Q_\Delta = V_B = -0.5$$

$$M_B = 0, M_\Delta = -P \cdot 2 = -2\text{kNm}$$





Κατερίνα Ιωαννίδου
Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc
+30 6937 25 67 60
domiki-mixaniki.gr



DOMIKI
MIXANIKI