

2η ΣΕΙΡΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

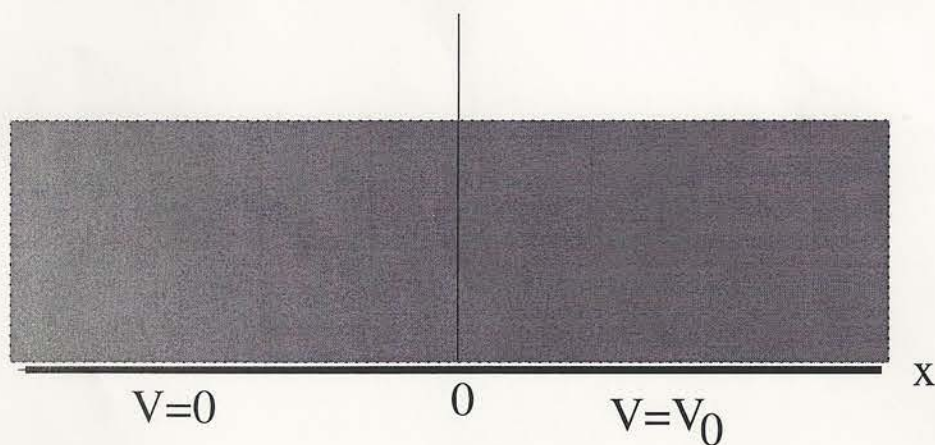
ΑΣΚΗΣΗ 1.

Δίνονται δύο μεταλλικοί κύλινδροι απείρου μήκους με παράλληλους άξονες. Οι κύλινδροι έχουν ακτίνες r_1 , r_2 αντίστοιχα και βρίσκονται σε απόσταση $d > r_1 + r_2$. Να βρεθεί το δυναμικό στο χώρο έξω από τους κυλίνδρους.

Υπόδειξη: Να θεωρήσετε κατάλληλο σύστημα αξόνων έτσι ώστε ο σύμμορφος μετασχηματισμός $w = 1/z$ να μετατρέψει τη γεωμετρία σε ομόκεντρους κυλίνδρους στο w -επίπεδο.

ΑΣΚΗΣΗ 2.

Διηλεκτρικό καλύπτει το πάνω μέρος ($y > 0$) του άξονα y , ενώ το $y = 0$ βρίσκεται σε δυναμικό $V = 0$ και $V = V_0$ για $x < 0$ και $x \geq 0$, αντίστοιχα, όπως στο παρακάτω σχήμα. Να βρεθεί το δυναμικό έξω από το διηλεκτρικό ($y < 0$).



Υπόδειξη: Ο σύμμορφος μετασχηματισμός $w = \ln z$ είναι χρήσιμος.