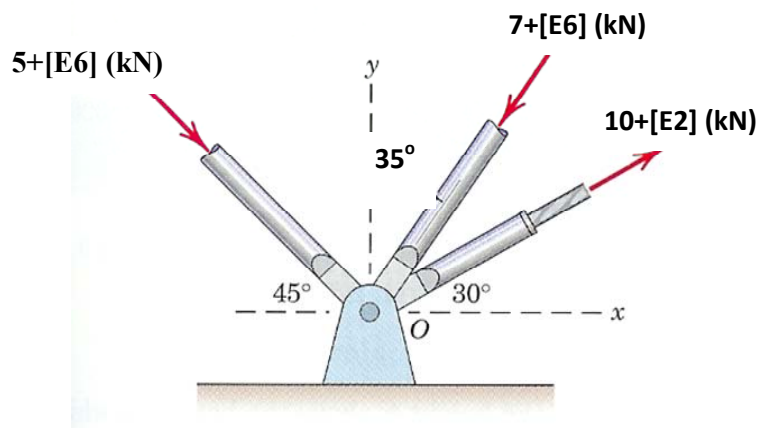


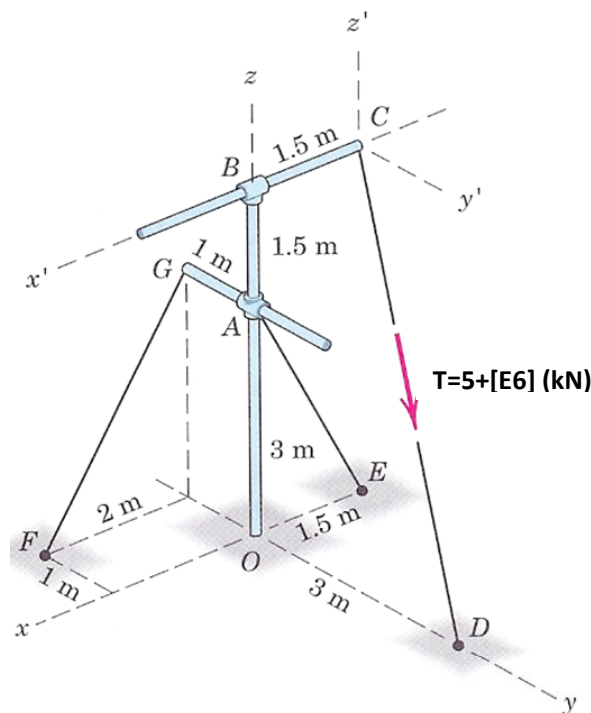
[E2] , [E3], [E6]=Οι αριθμοί που αντιστοιχούν στο δεύτερο, τρίτο και έκτο γράμμα του επωνύμου σας.

1^η ΟΜΑΔΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ -PROJECT 1

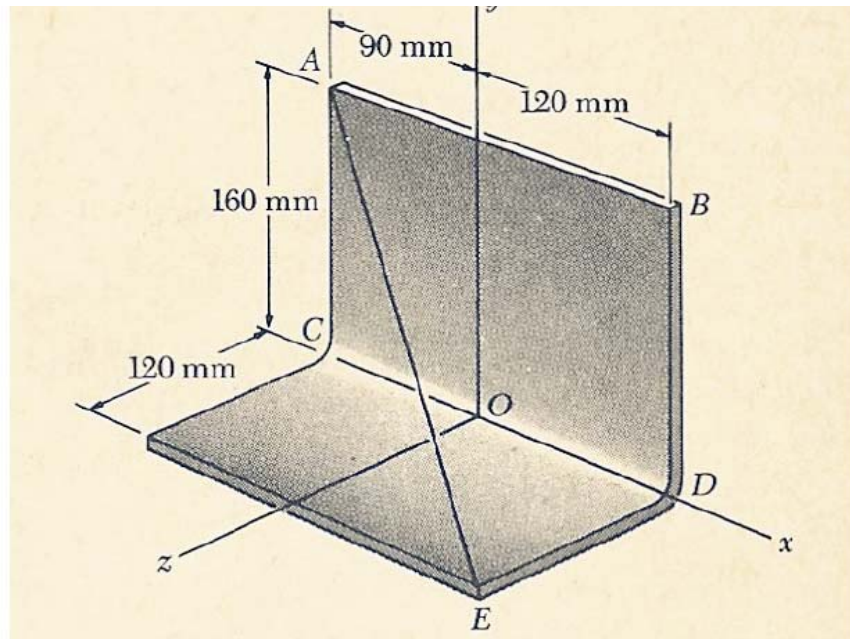
1. Στον κόμβο Ο ενός δικτύωματος ασκούνται οι δυνάμεις που φαίνονται στο σχήμα. Να υπολογίσετε και να γράψετε σε διανυσματική μορφή τη συνισταμένη τους (να βρεθούν οι ορθογώνιες συνιστώσες, το μέτρο της και η γωνία που σχηματίζει με τον άξονα x).



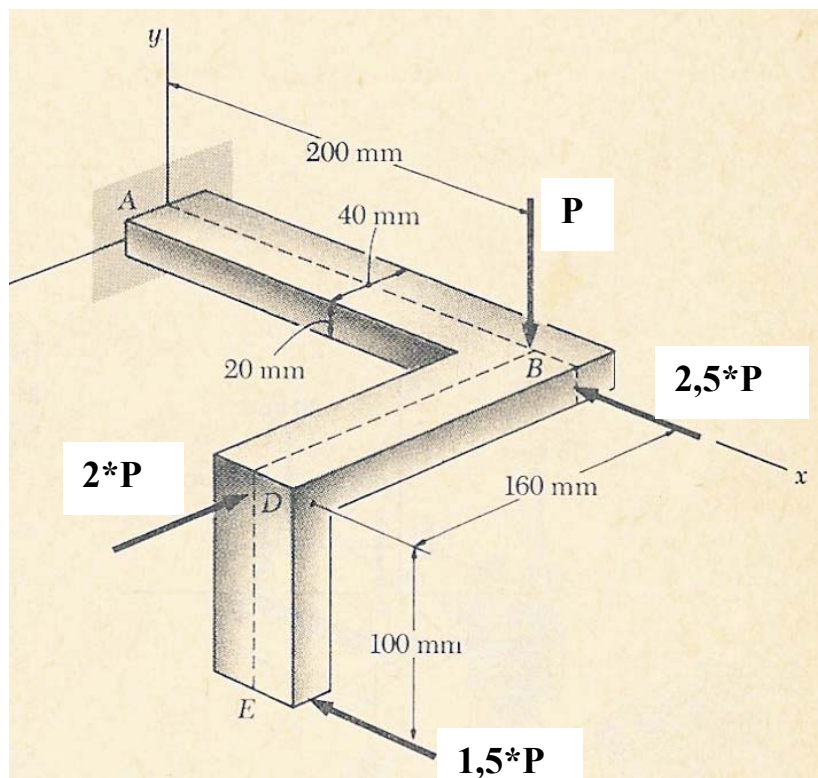
2. Ο στύλος OB στηρίζεται με τα τρία καλώδια. και το μέτρο της δύναμης στο καλώδιο CD είναι αυτό που φαίνεται στο σχήμα. Να γραφτεί η εφελκυστική δύναμη T του καλωδίου CD σε διανυσματική μορφή ως και προς τα δύο συστήματα αξόνων (x,y,z) & (x',y',z'). Τι παρατηρείτε;



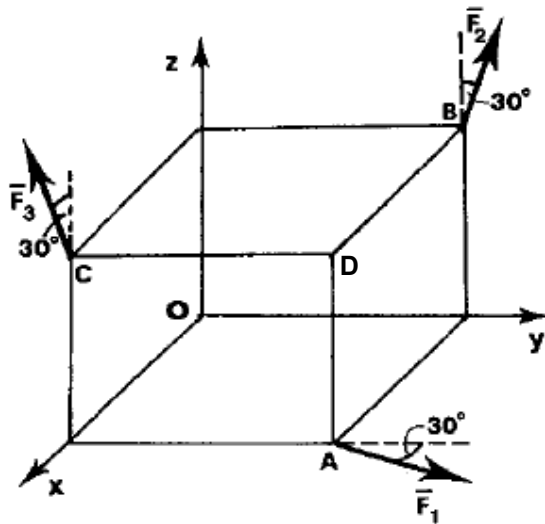
3. Στην πλάκα του σχήματος έχει δεθεί το καλώδιο στα σημεία A και E. Η δύναμη στο καλώδιο έχει μέτρο $100+4*[E6]$ (N). Να υπολογισθεί η ροπή της δύναμης του καλωδίου ως προς το O θεωρώντας ότι η δύναμη αυτή ασκείται: α) στο A, β) στο E.



4. Στο έλασμα (πάχους 20mm και πλάτους 40 mm) του σχήματος ασκούνται οι τέσσερις δυνάμεις. Να υπολογισθεί η συνισταμένη δύναμη και ροπή ως προς το A. Δίνεται ότι $P=20+[E3]$ kN.



5. Στον κύβο του σχήματος με πλευρά $5+0.10 \cdot [E6]$ (m), ασκούνται οι τρεις δυνάμεις: $F_1=120+[E6]$ (N) στο επίπεδο x-z, $F_2=200+[E2]$ (N) στο επίπεδο x-y και $F_3=150+[E2]$ (N) στο επίπεδο y-z. Να υπολογισθεί η συνισταμένη δύναμη και ροπή ως προς το O. Επίσης να υπολογισθεί η προβολή της συνισταμένης ροπής ως προς τη διαγώνιο OD του κύβου.



6. Στον βραχίονα ABC του σχήματος ασκείται μία δύναμη $P=200+5x[E6]$ N στο σημείο C και σε επίπεδο παράλληλο με το y-z επίπεδο σε γωνίες που φαίνονται στο σχήμα ως προς τους άξονες y και z. Επίσης ασκείται και το βάρος του προβόλου (στο μέσο του) που είναι μάζας $10+2 \cdot [E2]$ kg. Να υπολογίσετε τη συνισταμένη ροπή και δύναμη αρχικά ως προς το σημείο A και από εκεί στο σημείο B.

