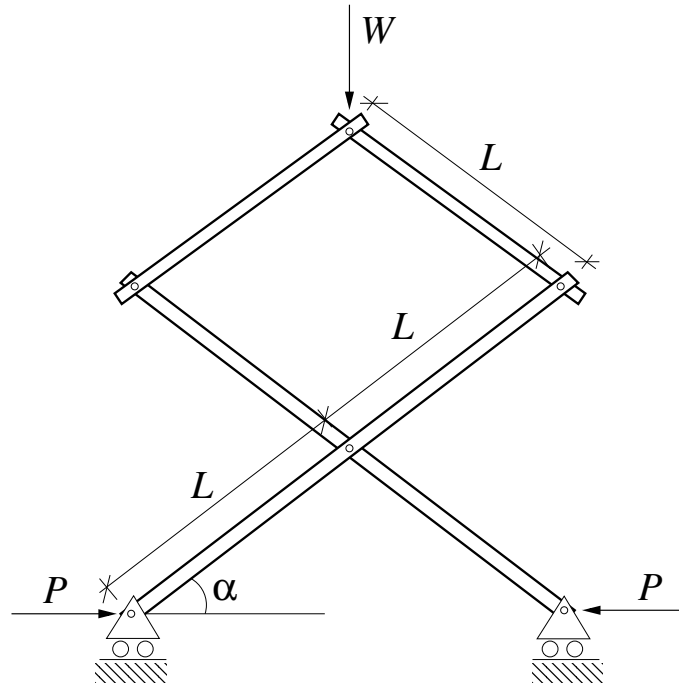


**1<sup>ο</sup> εξάμηνο Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ**  
**Εξέταση κανονικής περιόδου στη «Στατική Στερεού Σώματος»**  
**Διδάσκων: Επίκουρος Καθηγητής Δ. Ευταξινόπουλος**  
**1 - 2 - 2021**

**Θέμα 1 (5)**

Στην πτυσσόμενη και επίπεδη κατασκευή του σχήματος, οι αβαρείς δοκοί συνδέονται μεταξύ τους με αρθρώσεις χωρίς τριβή. Η κατασκευή είναι συμμετρική ως προς τον κατακόρυφο άξονα δράσης του εξωτερικού φορτίου  $W$  και ισορροπεί. Οι δοκοί σχηματίζουν γωνία  $\alpha$  με το οριζόντιο επίπεδο. Να υπολογιστούν οι οριζόντιες αντιδράσεις στήριξης  $P$ .



**Θέμα 2 (5)**

Κάβος πλοίου, μήκους  $L$  και βάρους  $w$  ανά μονάδα μήκους, είναι τοποθετημένος πάνω στο οριζόντιο δάπεδο προβλήτας, έχοντας ευθύγραμμο σχήμα. Ο κάβος πρόκειται να μετακινηθεί σε άλλο σημείο της προβλήτας, συρόμενος πάνω σ' αυτή κατά μήκος της ευθείας του σχήματός του. Για το σκοπό αυτό, το δεξί άκρο  $C$  του κάβου είναι ανασηκωμένο κατακόρυφα κατά  $h$ . Ο συντελεστής τριβής μεταξύ του κάβου και της προβλήτας είναι  $f$ . Το καμπυλωμένο μήκος  $BC$  του κάβου μπορεί να θεωρηθεί προσεγγιστικά ίσο με το μήκος  $BD$  της οριζόντιας προβολής του. Τη στιγμή ακριβώς πριν από την έναρξη της μετακίνησης του κάβου, να υπολογιστούν:

1. Το μήκος επαφής  $x$  μεταξύ κάβου και προβλήτας.
2. Το μέτρο και η διεύθυνση της δύναμης  $F$  που ασκείται στο άκρο  $C$  του κάβου.

