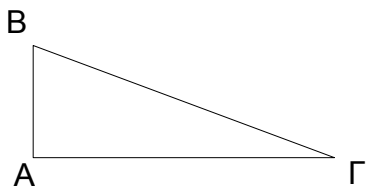




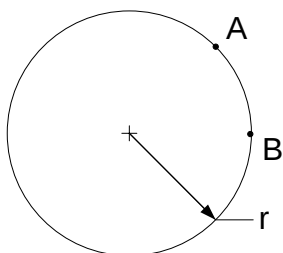
ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ  
ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ 'ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ-Θ'

1. ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

- 1.1. Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ είναι με γνωστές την γωνία Γ ( $=15^\circ$ ) και την πλευρά ΑΒ ( $=10\text{ cm}$ ) να υπολογιστούν οι τιμές των υπόλοιπων στοιχείων (πλευρών και γωνιών) του τριγώνου.
- 1.2. Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ είναι με γνωστές τις πλευρές ΑΒ ( $=10\text{ cm}$ ) και ΒΓ ( $=15\text{ cm}$ ) να υπολογιστούν οι τιμές των υπόλοιπων στοιχείων (πλευρών και γωνιών) του τριγώνου.

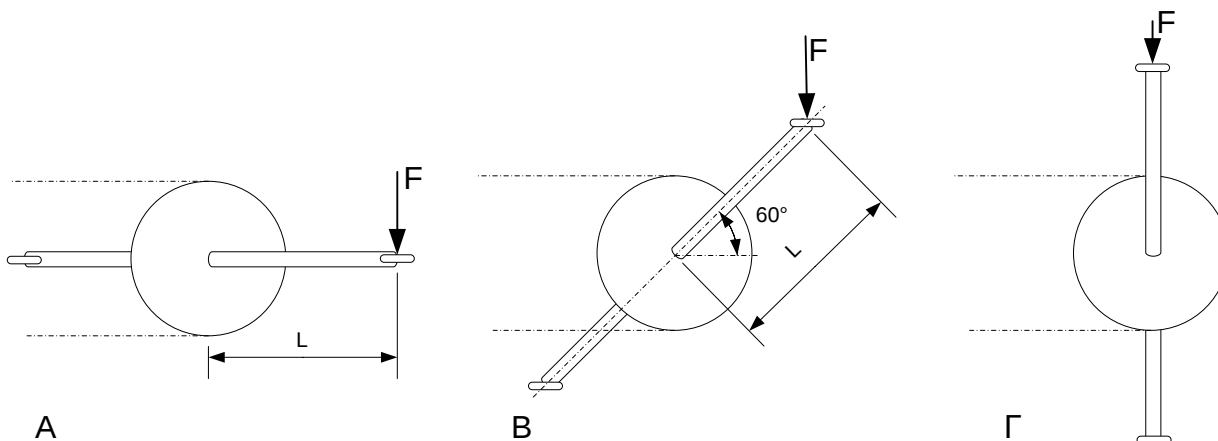


- 1.3. Σε κύκλο με ακτίνα  $r=100\text{ mm}$  δίδεται τόξο ΑΒ ίσο με  $0.7\text{ rad}$ . Να υπολογιστεί το μήκος του τόξου.



2. ΣΤΑΤΙΚΗ

- 2.1. Στο παρακάτω σχήμα παριστάνονται ο κινητήριος αλυσοτροχός και τα πέταλα ενός ποδηλάτου. Πόση ροπή ασκείται από τα πέταλα στον άξονα του τροχού στις τρεις περιπτώσεις;

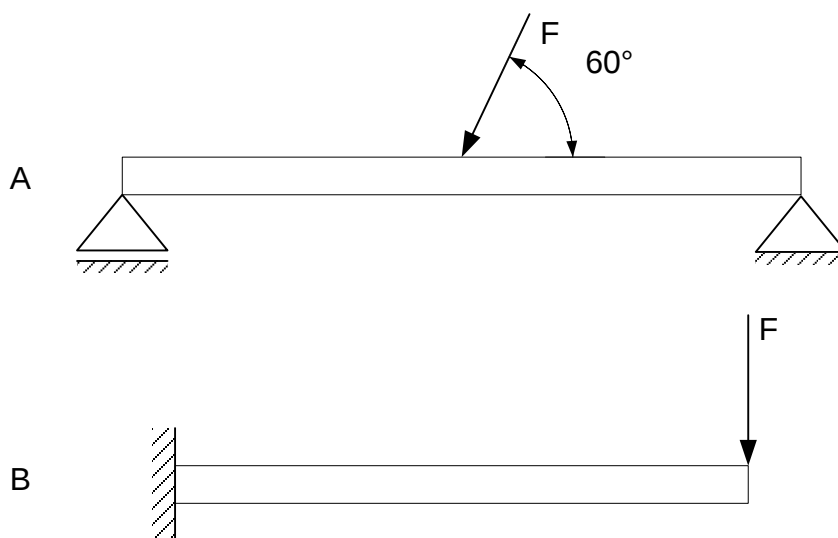




2.2. Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζονται δύο δοκοί, οι οποίοι στηρίζονται με διαφορετικούς τύπους στηρίξεων. Ζητούνται:

1. Να αναγνωριστούν οι τύποι των στηρίξεων και να καταγραφούν ο αριθμός και το είδος των αντιδράσεων που μπορεί να παραλάβει κάθε στήριξη.
2. Σε ποιο σημείο των δοκών αναμένεται θραύση λόγω της υψηλής τιμής της δύναμης  $F$ ;
3. Να γίνουν τα διαγράμματα ελευθέρου σώματος.
4. Να υπολογιστούν οι αντιδράσεις στις στηρίξεις των δοκών.

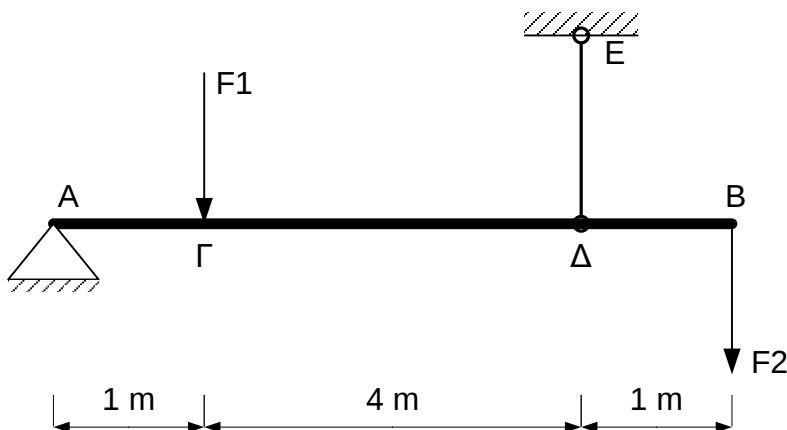
Δίδονται:  
 $F=30 \text{ kN}$



2.3. Η αβαρής οριζόντια ράβδος AB στηρίζεται με άρθρωση στο άκρο της A, ενώ το σημείο Δ είναι προσδεμένο στο άκρο κατακόρυφου νήματος, του οποίου το άκρο E είναι ακλόνητο. Να υπολογιστούν οι αντιδράσεις στήριξης στην άρθρωση A και η δύναμη που ασκείται στο νήμα ΔΕ.

Δίδονται:

$F_1=30 \text{ kN}$ ,  $F_2=10 \text{ kN}$

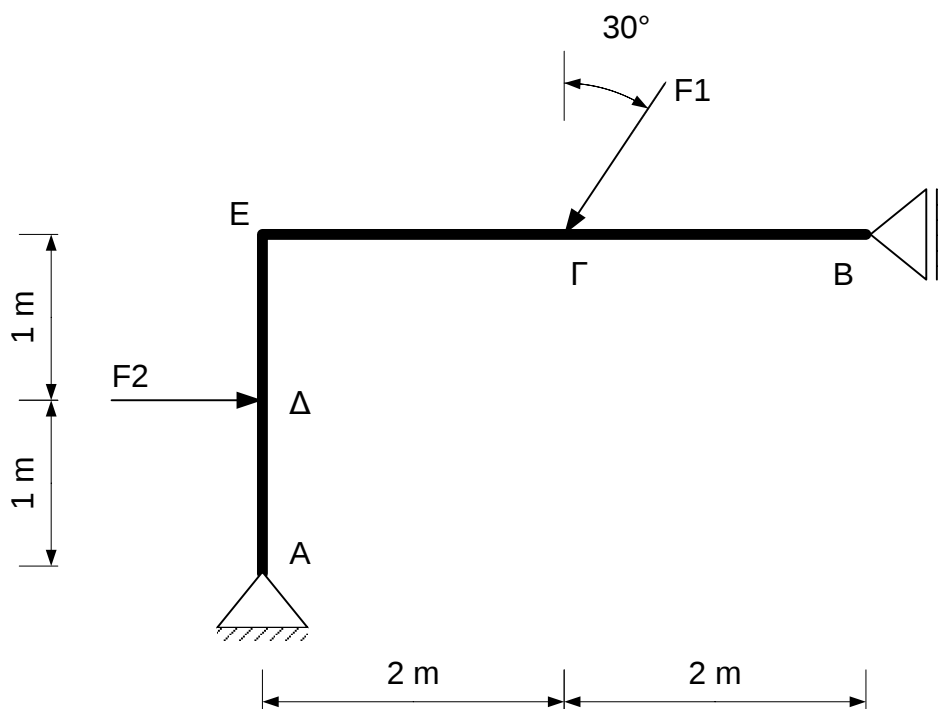




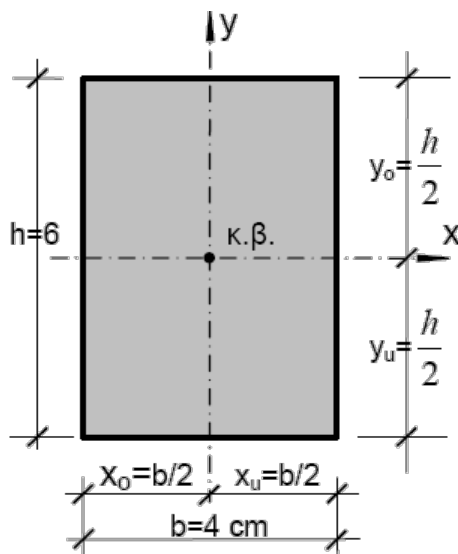
2.4. Να υπολογιστούν οι αντιδράσεις στις στηρίξεις του φορέα του παρακάτω σχήματος.

Δίδονται:

$F_1=10 \text{ kN}$ ,  $F_2=3 \text{ kN}$



2.5. Να υπολογιστεί η ακτίνα αδράνειας της ορθογωνικής διατομής του σχήματος ως προς τους κεντροβαρικούς άξονες x και y





2.6. Να προσδιοριστεί η κεντροβαρική ροπή αδράνειας της διατομής του σχήματος

