

☞ Baccalauréat mathématiques Montpellier septembre 1937 ☞

I. - 1^{er} sujet

Moment d'une force par rapport à un point. Théorème de Varignon.

I. - 2^e sujet

Équilibre d'un corps solide assujéti à reposer sur un plan fixe.

I. - 3^e sujet

Poulie fixe et poulie mobile.

II.

Un point mobile C décrit un segment de droite dont la longueur est $2a$. On trace les cercles dont les diamètres sont respectivement AC et CB ainsi que la tangente commune extérieure PQ , qui touche le cercle de diamètre AC en P et le cercle de diamètre CB en Q .

1. Trouver le lieu du point de rencontre M de AP et BQ .
2. Trouver le lieu du point de rencontre des médianes du triangle CPQ .
3. On donne l'angle aigu x des droites AP et AB et la longueur $2a$.
Calculer les côtés du triangle CPQ et la longueur de la médiane de ce triangle qui est issue de C .
Indiquer la valeur de x pour laquelle cette longueur est maximum.
4. Calculer en fonction de x la tangente de l'angle aigu α que font les médianes du triangle CPQ qui sont issues de P et de Q .
Calculer en degrés ou en grades la plus grande valeur que peut prendre l'angle α .

N. B. - La question de cours sera cotée de 0 à 10 et le problème de 0 à 20.