

∞ Baccalauréat Caen septembre 1944 ∞

SÉRIE MATHÉMATIQUES

Deux mobiles parcourent un axe dirigé xOx' , l'un M d'un mouvement uniforme, l'autre P d'un mouvement uniformément varié.

Ils passent tous deux à l'instant initial $t = 0$ par l'origine O choisie sur l'axe. On donne la mesure u_1 du segment MP à l'époque t_1 et la mesure u_2 du même segment à l'époque u_2 .

1. Ces données suffisent-elles à déterminer les mouvements de M et de P?
Peuvent-elles tout au moins permettre de déterminer l'époque de la rencontre des deux mobiles, autre que celle réalisée à l'époque initiale?
2. Déterminer les deux mouvements en supposant connue, en outre de t_1 , u_1 , t_2 et u_2 la vitesse v_0 du mobile P à l'époque initiale.
Application numérique : $t_1 = 1$ seconde, $u_1 = 1$ mètre, $t_2 = 2$ secondes, $u_2 = -2$ mètres, $v_0 = 5$ mètres par seconde.
3. En se bornant à l'exemple numérique indiqué ci-dessus, tracer les diagrammes représentant les deux mouvements en portant avec des unités graphiques convenables que l'on indiquera, les temps en abscisses et les mesures de OM ou de OP en ordonnées.