

∞ Baccalauréat mathématiques Besançon juin 1937 ∞

I. - 1^{er} sujet - Plans radicaux.

I. - 2^e sujet. - Plan polaire d'un point par rapport à une sphère.

I. - 3^e sujet. - Équation réduite de l'hyperbole.

II.

On considère deux axes rectangulaires Ox , Oy et la droite $x = a$ ($a > 0$), qui coupe l'axe des x au point A .

Sur l'axe des y , du côté des ordonnées positives, on prend une longueur $OB = y$ plus grande que a et par le point B on mène une droite qui coupe la droite $x = a$ en un point C tel que $BC = y$ et $AC < OB$.

On demande de résoudre les questions suivantes :

1. Calculer en fonction de a la longueur de la perpendiculaire OP abaissée de O sur BC .
2. Le quadrilatère $OACBO$ en tournant autour de Oy engendre un corps de révolution.
Pour quelle valeur de y son volume est-il minimum?
3. À l'instant initial $t = 0$, le point B est à la distance $2a$ du point O et il s'éloigne sur l'axe des y , dans le sens positif, d'un mouvement uniforme de vitesse v .
Quelle est, au bout du temps t , la vitesse du point C sur la droite $x = a$?

N. B. - 30 points sont attribués à l'épreuve, dont 20 pour le problème et 10 pour la question de cours.