

Calcul intégral III

Numéro d'inventaire : 2016.90.59

Type de document : travail d'élève

Période de création : 1er quart 20e siècle

Date de création : 1909 (entre) / 1910 (et)

Matériau(x) et technique(s) : papier

Description : Cahier cousu avec couverture en papier gris portant les titres des leçons étudiées. Réglure double ligne 8 mm sans marge. MS encre noire et crayon rouge.

Mesures : hauteur : 22,3 cm ; largeur : 17,6 cm

Notes : Cours du lycée Janson de Sailly. Date estimée d'après le tome 1 Cahier de mathématiques : 2016.90.49 et le tome 5 Cahier de mathématiques : 2016.90.53.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Supérieure

Autres descriptions : Langue : français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 79 p.

ill.

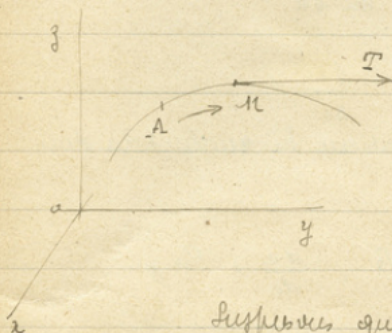
Lieux : Paris

Cosinus directeurs de la tangente à une courbe
menée à le sens des axes par diff

Soit la courbe

$$x = f(t) \quad y = g(t) \quad z = \psi(t)$$

Supposons que sur elle nous ait marqué A et un sens positif pour les axes
Soit M un pt corresp à t, MT la tngt à la courbe menée à le sens
des axes par diff et cherchons le cosinus directeur de cette demi droite MT



nous avons vu en analyse que si on
considère le vecteur MT est projeté sur les ax
 x', y', z' des longueurs dirigées à le sens des t croiss.

Les cosinus directeurs sont

$$(MT) \quad \frac{x'}{\pm \sqrt{x'^2 + y'^2 + z'^2}} \quad \frac{y'}{\pm \sqrt{x'^2 + y'^2 + z'^2}} \quad \frac{z'}{\pm \sqrt{x'^2 + y'^2 + z'^2}}$$

Supposons que le sens des axes par diff le sens des t croiss. alors
ce vecteur MT est la même que MT. ou

$$+ \sqrt{x'^2 + y'^2 + z'^2} = s'$$

donc les cos direct de MT sont

$$MT \quad \left| \quad \frac{x'}{s'} \quad \frac{y'}{s'} \quad \frac{z'}{s'} \right|$$

Si le sens des axes par est celui des t décroiss MT est opposé à MT
les proj sont

$$\begin{aligned} \text{ou} \quad & \frac{x'}{-\sqrt{x'^2 + y'^2 + z'^2}} \\ & - \sqrt{x'^2 + y'^2 + z'^2} = s' \end{aligned}$$

donc dans ce cas les cosinus directeurs sont

$$\begin{aligned} & \frac{x'}{s'} \quad \frac{y'}{s'} \quad \frac{z'}{s'} \\ \text{ou} \quad & \frac{dx}{ds} \quad \frac{dy}{ds} \quad \frac{dz}{ds} \end{aligned}$$