

1 Applications du calcul intégral

Longueur d'un arc de \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3 . $L = \int_{t_0}^{t_1} \sqrt{x'(t)^2 + y'(t)^2 + z'(t)^2} dt$

Aire d'une surface plane. $\mathcal{A} = \int_a^b |y(x)| dx$

volumes de révolution. On retrouve la formule grâce à un dessin.

ATTENTION : On ne parle pas des coordonnées polaires.

Révisions

Intégrales de polynômes trigonométriques et de fractions trigonométriques.

Règles de Bioche et expressions de $\cos x$ et $\sin x$ en fonction de $t = \tan\left(\frac{x}{2}\right)$

2 Systèmes linéaires d'équations différentielles

On diagonalise les matrices si possible, on résout dans la nouvelle base, puis on récupère les solutions dans la base initiale grâce à la formule de changement de base $X = PX'$.

La trigonalisation étant hors programme, on donne des indications pour fabriquer la nouvelle base adéquate lorsque la matrice n'est pas diagonalisable.