

Μαθηματικά για Χημικούς

Πρώτο Έτος Τμήματος Χημείας

Φυλλάδιο 3

Άσκηση 1.

Να υπολογισθεί γεωμετρικά η συντέμνουσα πάνω στον μοναδιαίο τριγωνομετρικό κύκλο.

Άσκηση 2.

Να αποδειχθεί η τριγωνομετρική ταυτότητα $\csc^2 \theta = 1 + \cot^2 \theta$.

Άσκηση 3.

Να υπολογισθούν οι παράγωγοι dy/dx των συναρτήσεων $y_1 = \sin^{1/3} x \csc^2 x$, $y_2 = \cos x \sec^3 x^2$ και $y_3 = \frac{\tan x + 1}{\sec^2 x}$.

Άσκηση 4.

Να βρεθεί η δεύτερη παράγωγος d^2y/dx^2 της συνάρτησης $y = e^{\sec x}$.

Άσκηση 5.

Να υπολογισθεί η παράγωγος dy/dx , όταν $y^2 \sin x + y = \arctan x$.

Άσκηση 6.

Να υπολογισθεί η παράγωγος dy/dx των συναρτήσεων $y_1 = \arcsin \sqrt{x}$, $y_2 = \operatorname{arcsec} e^{2x}$ και $y = \arcsin x + x\sqrt{1-x^2}$.

Άσκηση 7.

Να λυθεί η εξίσωση $\arctan(2x-3) = \frac{\pi}{4}$.

Άσκηση 8.

Αν $y = \arcsin x$, όπου $0 < y < \pi/2$, βρείτε το $\cos y$.