

Βρείτε την παράγωγο της $y = \sin^{-1}(x)$ (1)

Αντικαθιστώντας την παράγωγο $\frac{dy}{dx}$ (παράγωγο της y ως προς x)

Την σχέση (1) μπορούμε να την γράψουμε
ισοδύναμα ως

$$x = \sin(y) \quad (2)$$

2ος Τρόπος

Θα παραγωγίσω τον τετρίτο όρο της (2) ως προς x . Το y είναι συνάρτηση του x , οπότε αν παραγωγίσω θα πρέπει να κάνω τα κλάσματα της αλυσίδας συναρτήσεων.

Παραγωγίζοντας έχουμε:

$$1 = \cos y \cdot y'$$

$$\text{ή} \quad y' = \frac{1}{\cos y} \quad (3)$$

2ος Τρόπος

Γράφω το $y' = \frac{dy}{dx}$ το οποίο ισούται επίσης με $\frac{1}{\frac{dx}{dy}}$

Αντικαθιστώντας την (2) καίμε το x σαν συνάρτηση του y και το παραγωγίζω ως προς y . Έτσι θα έχω:

$$\frac{dx}{dy} = \cos y$$

$$\text{Οπότε} \quad y' = \frac{1}{\frac{dx}{dy}} \Rightarrow \boxed{y' = \frac{1}{\cos y}} \quad \left(\begin{array}{l} \text{όπως το Βρίκατε} \\ \text{πριν} \end{array} \right)$$

Τέλος, θα παραγωγίσω το $\cos y$ και το ευφραδίστην ως συνάρτηση του x .