

# Μαθηματικά ΙΙ

Φυλλάδιο Ασκήσεων ΙΙΙ  
Ημερομηνία Παράδοσης: 08/04/2024

- α) Έστω  $z = x^2 + 3y^2 + 20$  όπου  $x = 2 \cos t$  και  $y = 2 \sin t$ . Βρείτε την  $dz/dt$  υπολογίστε για  $t = \pi/4$ .  
Ερμηνεύστε γεωμετρικά το αποτέλεσμα.
- β) Έστω  $f(x, y) = e^y \sin x$  και  $P(5\pi/6, 0)$ . Βρείτε το μοναδιαίο διάνυσμα στο οποίο η  $f$  παρουσιάζει την μέγιστη μεταβολή.
- γ) Αν  $f(x, y, z) = x^2 + yz$  και  $\vec{c}(t) = (\cos 2t, \sin 2t, t)$ . Βρείτε την

$$\frac{d}{dt} \vec{f}(c(t))$$

στο  $t = \pi/2$ .