

**ΜΑΘ 231 - ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**  
**ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ MATLAB 1**

1. Υπολογίστε την τιμή των ακόλουθων εκφράσεων (για να βρείτε την εντολή MATLAB για μια συνάρτηση χρησιμοποιήστε την εντολή `help`, π.χ. `help tan` για τη συνάρτηση `tan`).
  - $p(x) = x^2 + 3x + 1$  στο  $x = 1.3$
  - $y(x) = \sin(x)$  στο  $x = 30^\circ$
  - $f(x) = \tan^{-1}(x)$  στο  $x = 1$
  - $g(x) = \sin(\cos^{-1}(x))$  στο  $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$
2. Υπολογίστε την τιμή της συνάρτησης  $y(x) = |x| \sin(x^2)$  για  $x = \pi/3$  και  $x = \pi/6$  (χρησιμοποιήστε την εντολή της MATLAB `abs(x)` για να υπολογίσετε την  $|x|$ ).
3. Υπολογίστε την τιμή των ακόλουθων ποσοτήτων  $\sin(\pi/2)$ ,  $\cos(\pi/3)$ ,  $\tan(60^\circ)$  και  $\ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ , με  $x = 1/2$  και  $x = 1$ . Υπολογίστε την τιμή των ακόλουθων εκφράσεων  $x/(x^2 + 1) \sin(x)$ , με  $x = \pi/4$  και  $x = \pi/2$ .
4. Δείτε τη χρήση των συναρτήσεων `round`, `ceil`, `floor` και `fix` για τις τιμές  $x = 1/3$ ,  $x = 1/3$ ,  $x = 0.5$ ,  $x = 1/2$ ,  $x = 1.65$ , και  $x = -1.34$ .
5. Συγκρίνετε τις δύο συναρτήσεις της MATLAB `rem(x, y)` και `mod(x, y)` για τις ακόλουθες τιμές των  $x$  και  $y$ , ( $x = 3, 4, 5$  και  $y = 3, 4, -4, 6$ ).
6. Υπολογίστε τις συναρτήσεις
  - (α)  $y = x^3 + 3x^2 + 1$
  - (β)  $y = \sin(x^2)$
  - (γ)  $y = (\sin(x))^2$για  $x = 1$  έως το  $x = 2$  με βήματα μεγέθους 0.1