

1.  $n > 0 \wedge n \in \mathbb{N}$  için şu eşitliği tümevarımla kanıtlayınız:

$$1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$$

2. Şu hesaplamayı yapınız:

$$\cos 20^\circ \cos 40^\circ \cos 80^\circ = ?$$

3. A matrisi için özdeğerleri ve özvektörleri bulunuz:

$$A = \begin{bmatrix} 9 & 1 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$$

4. Pi Coşkusu'ndan yararlanarak, şu denklemin sonucunu bulunuz:

$$\left[ 8 * \left[ \int_0^\infty \frac{(\ln x)^2}{1 + x^2} dx \right] \right]^{\frac{1}{3}} = ?$$

5. Pi Coşkusu'ndan yararlanarak sonsuz toplamı bulunuz:

$$6 * \left( 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{25} + \dots \right) = ?$$

6. Şu denklemi çözünüz:

$$e^{i\pi} + 1 = ?$$

7. P.S. Churchland'ın Neurophilosophy (MIT Press, 1990; p418; Theories of Brain Function) kitabında sensorimotor kontrol problemlerinin geometrik karakterizasyonunu anlatırken örnek verdiği M matrisi ve V vektörü çarpımını  $[M*V]$  hesaplayınız:

$$M = \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 4 & -5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$V = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$