
ATILIM ÜNİVERSİTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ ve ARF MATEMATİK TOPLULUĞU
IV. MATEMATİK YARIŞMASI ELEME SORULARI

1. $\frac{2 + \sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{2 + \sqrt{3}}} + \frac{2 - \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{2 - \sqrt{3}}}$ işleminin sonucu en sade şekilde nedir?
 2. Bir işi Ali tek başına 10 saatte, Burcu tek başına 12 saatte ve Cem tek başına 15 saatte bitirebilmektedir. Üçü birlikte saat 12:00'da işe başladıktan sonra aynı gün saat 14:00'da Ali işi bırakıyor. Ali'nin işi bırakmasından kaç saat sonra Burcu işi bırakırsa aynı gün saat 18:00'da işin tamamı biter?
 3. $\sqrt{x-1} + 2\sqrt{y-4} + 3\sqrt{z-9} = \frac{x+y+z}{2}$ eşitliğini sağlayan x, y, z gerçel sayıları için $x+y+z$ kaç olabilir?
 4. $ABCD$ karesinin içinde, $m(\widehat{MBC}) = m(\widehat{MDB}) = 23^\circ$ olacak şekilde bir M noktası alınmıştır. $m(\widehat{MAD})$ kaç derecedir?
 5. ATILIM ÜNİVERSİTESİ kelimelerinin harfleriyle, her harf bu kelimelerde olduğu sayıda kullanılmak üzere, anlamlı veya anlamsız, iki kelimedenden oluşan kaç cümle yazılabilir? (Cümlelerdeki her kelime en az iki harfli olmalıdır.)
 6. a gerçel sayısı $a - 4\sqrt{a} + 1 = 0$ eşitliğini sağladığına göre $a^2 + \frac{1}{a^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?
 7. $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = 5 \cdot 2^{2013}$ denkleminin $0 \leq a \leq b \leq c \leq d$ şartını sağlayan tüm (a, b, c, d) tam sayı çözümlerini bulunuz.
 8. Birbirlerine A noktasında dıştan teğet iki çemberin ortak dış teğeti büyük çembere B noktasında küçük çembere C noktasında teğettir. $|AB| = 8$ cm ve $|AC| = 6$ cm olduğuna göre büyük çemberin yarıçapı küçük çemberin yarıçapının kaç katıdır?
 9. Başkatsayısı 2013 olan dokuzuncu dereceden bir $P(x)$ polinomu her $k = 1, 2, \dots, 9$ için $P(\frac{1}{k}) = \frac{1}{k}$ koşulunu sağladığına göre $P(\frac{1}{10})$ kaçtır?
 10. $\alpha \in (\pi, \frac{3\pi}{2})$ ve $\tan \alpha = 3$ olduğuna göre $\tan \frac{\alpha}{2}$ kaçtır?
-