



COJY3 HA MATEMATИЧAPИ HA MAKEDONИJA

ŞEHİRLER ARASI LİSE ÖĞRENCİLERİ İÇİN MATEMATİK YARIŞMASI

16.02.2019

Üçüncü sınıf A

1. Verilen ifadeyi çöz: $\log_2 x + \log_3 x + \log_4 x = 1$.

2. BC kenarında bir D noktası bulunan ABC üçgeni vermiştir. Öyleki $\alpha_1 = \angle DAB$ ve $\alpha_2 = \angle CAD$

$$\frac{\sin(\alpha_1 + \alpha_2)}{AD} = \frac{\sin \alpha_1}{AC} + \frac{\sin \alpha_2}{AB} \text{ olduğunu ıspatla.}$$

3. Verilen α dar açısını hesap makinesi kullanmadan bul eğer aşağıdaki ifade biliniyorsa.

$$\operatorname{ctg} \alpha = 2 + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6}.$$

4. Reel sayılar kümesinde verilen sistemi çöz .

$$\begin{cases} (1 + 4x^2)y = 4z^2 \\ (1 + 4y^2)z = 4x^2 \\ (1 + 4z^2)x = 4y^2. \end{cases}$$

Her doğru cevap 25 puan değerindedir.

Sınav süresi 150 dakika.



СОЈУЗ НА МАТЕМАТИЧАРИ НА МАКЕДОНИЈА

ŞEHİRLER ARASI LİSE ÖĞRENCİLERİ İÇİN MATEMATİK YARIŞMASI

16.02.2019

Üçüncü sınıf B

1. Reel sayılar kümesinde verilen denklemi çöz $\sqrt{\frac{x^2 - 2x + 3}{x^2 + 2x + 4}} + \sqrt{\frac{x^2 + 2x + 4}{x^2 - 2x + 3}} = \frac{5}{2}$.

2. BC kenarında bir D noktası bulunan ABC üçgeni vermiştir. Öyleki $\alpha_1 = \angle DAB$ ve $\alpha_2 = \angle CAD$.

$$\frac{\sin(\alpha_1 + \alpha_2)}{AD} = \frac{\sin \alpha_1}{AC} + \frac{\sin \alpha_2}{AB} \text{ olduğunu ıspatla.}$$

3. Aşağıdaki denklemi ıspatla.

$$\frac{1}{\log_x 2 \cdot \log_x 4} + \frac{1}{\log_x 4 \cdot \log_x 8} + \dots + \frac{1}{\log_x 2^{n-1} \cdot \log_x 2^n} = \left(1 - \frac{1}{n}\right) \left(\frac{1}{\log_x 2}\right)^2.$$

4. Reel sayılar kümesinde verilen sistemi çöz .

$$\begin{cases} (1 + 4x^2)y = 4z^2 \\ (1 + 4y^2)z = 4x^2 \\ (1 + 4z^2)x = 4y^2. \end{cases}$$

Her doğru cevap 25 puan değerindedir.

Sınav süresi 150 dakika.