

Друштво математичара Србије
ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

06.02.1999.

Трећи разред – Б категорија

1. У троугао са страницама $a = 20$, $b = 13$, $c = 11$ уписан је полукруг чији је центар на најдужој страници и који додирује преостале две странице. Израчунати дужину полупречника тог полукруга.

2. Основа пирамиде је паралелограм чије су странице дужина 10 и 18, а површина 90. Висина пирамиде је 6, а њено подножје је пресек дијагонала основе. Израчунати површину омотача пирамиде.

3. Наћи сва реална решења неједначине

$$\sqrt{\pi^2 - x^2} \cdot (\log_{\operatorname{tg} x} \sin x + \log_{\operatorname{tg} x} \cos x + 2 \log_{\operatorname{tg} x} 2) \geq \log_{\sin x} \operatorname{tg} x + \log_{\sin x} \operatorname{ctg} x.$$

4. У зарубљену купу уписана је сфера полупречника r . Изводница купе нагнута је према равни основе под углом α . Израчунати површину омотача зарубљене купе.

5. Шта је веће: $\cos(-2204^\circ)$ или $\sin 2656^\circ$?

Време за рад 180 минута.