

# Окружно такмичење из математике

## осми разред:

2001.

1. Тест се састоји од 20 задатака. Сваки тачно решен задатак ученику доноси 8 поена, сваки погрешно решен задатак  $-5$  поена, а сваки задатак који није решаван 0 поена. По завршетку теста ученик је сакупио 13 поена. Колико задатака је ученик тачно, а колико погрешно решио?
2. Дате су линеарне функције  $f(x) = (2m - 0,5)x - 3$  и  $g(x) = (7m + 2)x - 4$ .  
Одредити вредности реалног броја  $m$  тако да:  
а) графици функција буду паралелни;  
б)  $f(x)$  буде опадајућа, а  $g(x)$  растућа функција.
3. Из тачке  $A$  која је 120 m удаљена од подножја вертикалног торња  $BC$ , врх торња  $C$  се види под углом  $\alpha$ . Из тачке  $D$ , која је за 90 m ближа подножју торња  $B$ , врх торња се види под углом  $90^\circ - \alpha$ . Колика је висина торња?
4. Дана је тространа једнаковична пирамида  $SABC$ . Нека је  $SS'$  висина пирамиде, а  $M$  средиште висине  $SS'$ . Доказати да је  $\angle AMB = 90^\circ$ .
5. Од 3 ученика шестог, 4 ученика седмог и 5 ученика осмог разреда треба формирати екипу од 4 члана коју чине тачно један ученик шестог разреда и бар један ученик седмог разреда. Колико има таквих екипа?