



ШКОЛА ЗА МЛАДЕ МАТЕМАТИЧАРЕ
„ДИОФАНТ“ – ВАЉЕВО
ШКОЛСКА 2024/25

6. РАЗРЕД

ПРОБНО ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ
08. 03. 2025.

1. Базен се пуни коришћењем цеви А и В, а празни коришћењем цеви С. Цев А напуни базен за 4 сата, а цев В за 6 сати. Цев С испразни базен за 3 сата.
а) За колико минута ће се напунити базен, ако истовремено раде и цев А и цев В?
б) За колико минута ће се напунити базен, ако истовремено раде све три цеви?
2. Над страницама ВС и CD квадрата ABCD конструисани су изван квадрата ABCD једнакостранични троуглови BCM и CDN. Докажи да је троугао AMN једнакостранични.
3. За целе бројеве a, b и c важе следећи услови: $a + b + c = 2$, $|a| + |b| + |c| = 6$ и $a \geq b \geq c$. Одреди целе бројеве a, b и c . Колико има различитих решења?
4. У конвексном четвороуглу ABCD је $\angle ABC = 90^\circ$, $\angle BCD = 150^\circ$ и $AB = BC = CD$. Израчунај $\angle ADC$ и $\angle DAB$.
5. Дате су дужи $a = 6$ cm и $r = 2$ cm. Конструирај правоугли троугао ABC (са правим углом код темена C) ако је $a = BC$ катета правоуглог троугла ABC, а r полупречник круга уписаног у троугао ABC.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 150 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.