



ШКОЛА ЗА МЛАДЕ МАТЕМАТИЧАРЕ
„ДИОФАНТ“ – ВАЉЕВО
ШКОЛСКА 2022/23

7. РАЗРЕД

ПРОБНО ДРЖАВНО ТАКМИЧЕЊЕ
06. 05. 2023.

- Збир полинома $A(x)$ и $B(x)$ је полином $2x^2 + 4x$, а њихова разлика је 6.
 - Одреди полином $A(x) \cdot B(x)$.
 - Реши једначину $A(x) \cdot B(x) = 0$.
- Полупречник кружнице описане око правилног осмоугла је 8 cm. Израчунај површину правилног осмоугла.
- У дувачком оркестру музичари су на паради били постројени у квадратном облику (n редова са по n музичара). Потом се оркестар у истом саставу престојо у правоугаону конфигурацију, тако што је повећан број редова за 5, а у сваком реду је опет био једнак број музичара. Одреди колико је музичара било у том оркестру и како је изгледала формација оркестра пре и после престојавања.
- Дат је једнакостранични троугао ABC и на луку BC кружнице описане око троугла тачка M . Докажи да је $AM = BM + CM$.
- Паук се креће по прозорској решетки која је у облику квадратне мреже димензија 4×4 . Паук полази из левог доњег угла решетке и кретање паука је праволинијско, корак по корак, од чвора до чвора решетке, али увек десно или горе, при чему је циљ да ухвати муву која се налази у десном горњем углу решетке.
 - Колико најмање корака треба пауку до циља ?
 - На колико различитих начина може паук стићи до муве ?

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 180 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.