



ШКОЛА ЗА МЛАДЕ МАТЕМАТИЧАРЕ
„ДИОФАНТ“ – ВАЉЕВО
ШКОЛСКА 2023/24

7. РАЗРЕД

ПРОБНО ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ
09. 03. 2024.

1. Дати су полиноми $A(x) = 2x^3 - 4x^2 + 6x - 8$ и $B(x) = 24 - 18x + 12x^2 - 6x^3$.
Одреди целе бројеве m и n такве да је $m \cdot A(x) + n \cdot B(x) = 0$ и $m + n = 8$.
2. Тежишне дужи троугла ABC имају дужину: $t_a = 6$ cm, $t_b = 9$ cm и $t_c = 12$ cm.
Конструиши троугао ABC.
3. Колики има десетоцифрених бројева који су дељиви са 36, код којих су све цифре различите?
4. Постоје ли цели бројеви x и y такви да је $2x^4 + y^8 = 444 \dots 444$ (2024 четворке)?
5. Странице троугла ABC имају дужине $a = 8$, $b = 10$ и $c = 12$. Израчунај колико износи збир квадрата тежишних дужи троугла, тј. $t_a^2 + t_b^2 + t_c^2$.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 150 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.