



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

8. РАЗРЕД

ПРОБНО ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ
08. 03. 2025.

1. У унутрашњој области правоугаоника ABCD дата је тачка О тако да праве АО и ВО секу наспрамну страну CD правоугаоника у тачкама М и N. Површина троугла АОВ је 4 cm^2 , а површина троугла MON је 1 cm^2 . Израчунај површину правоугаоника, ако је дужина стране BC = 6 cm.
2. Запремина правилне четворостране једнакоивична пирамиде је $36\sqrt{2} \text{ cm}^3$. Израчунај површину те пирамиде.
3. а) У xOy координатној равни нацртај график функције $y = |x - 2| + |x - 4|$.
б) Колико решења у скупу реалних бројева има једначина $|x - 2| + |x - 4| = 2$?
4. Дата је једначина $x^2 - y^2 = 5y - 3x + 4$. Докажи да дата једначина има бесконачно много решења у скупу целих бројева и одреди опште решење, тј. напиши формуле које доказују да једначина има бесконачно много решења.
5. Квадрат чија је површина 2025 исечен је на 1900 мањих квадрата чије су стране 1, 2 или 3. На колико различитих начина је могуће исецање?

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 150 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.