

Окружно такмичење из математике

осми разред:

2022.

1. Основа праве четворостране призме је ромб чија је страница дужине 12 cm и оштар угао 60° . Израчунај запремину призме ако је висина једнака половини дуже дијагонале ромба у основи.
2. Колико има шестоцифрених природних бројева дељивих са 5, који се записују само цифрама 1, 2, 3, 4, 5 и 6 (цифре се не понављају), при чему цифре 1 и 2 не могу бити једна до друге?
3. Основа тростране пирамиде $ABCS$ је једнакокрако-правоугли троугао ABC , са правим углом у темену B , а врх S се нормалном пројекцијом на раван основе пројектује у тачку D , која је средиште ивице AC . Ако је бочна страна ACS правоугли троугао са правим углом код темена S и $SD = \sqrt{2}$ cm, израчунај површину пирамиде $ABCS$.
4. У скупу целих бројева реши једначину $y^4 + x = xy + 8$.
5. Да ли је могуће бројеве $3, 3^2, \dots, 3^{n-1}, 3^n$ поделити у три групе (не обавезно са истим бројем елемената) тако да је производ елемената сваке групе исти, уколико је:
а) $n = 2022$; б) $n = 2023$?