

ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

ОСМИ РАЗРЕД:

2023.

1. Одреди реалан број m ($m \neq \frac{1}{2}$, $m \neq -2$) тако да график линеарне функције

$$(m + 2)x + (1 - 2m)y + 2 = 0$$

на координатним осама одсеца одсечке једнаких дужина.

2. Основна ивица правилне тростране пирамиде је дужине x , а бочна страна заклапа са равни основе угао од 60° . Одреди x , ако је мерни број површине пирамиде једнак мерном броју њене запремине.
3. На шаховском турниру је учествовало 15 играча. Сваки играч је одиграо по један меч са сваким од противника. За сваку победу су добили 3 бода, за нерешен резултат 1 бод, а за пораз 0 бодова. На крају турнира се испоставило да је било 30 нерешених мечева и да су два најбоље пласирана играча имала укупно петину свих освојених бодова. Да ли је могуће да су та два играча имала исти број бодова? Образложи одговор.
4. На колико начина се слова речи ТОПОЛОГ могу разместити тако да никада два иста слова нису једно поред другог?
5. Докажи да не постоји правоугли троугао чије су катете природни бројеви, а дужина хипотенузе $\sqrt{20222023}$ cm.