

МАТЕМАТИЧЕСКА ЩАФЕТА ЗА 9. – 12. КЛАС

Отговорите на всяка задача са скрити под символите @, #, &, §, * и се използват при решаването на следващата задача. Всеки отбор попълва общ талон.

Задача 1. Хипотенузата на правоъгълен триъгълник е 80 cm, а другите му две страни са цели числа сантиметри. Най-малката страна на този триъгълник е @ cm. Пресметнете @

Задача 2. Ако

$$A = \underbrace{44 \dots 4}_{2.\text{@ цифри } 4}, \quad B = \underbrace{11 \dots 1}_{\text{@}+1 \text{ цифри } 1}, \quad C = \underbrace{66 \dots 6}_{\text{@ цифри } 6}, \quad D = \sqrt{A + B - C},$$

числото $3.D$ се записва с # цифри. Пресметнете #.

Задача 3. В трапеца $ABCD$ ($AB \parallel CD$) е построена отсечка, която е с краища на бедрата на трапеца, успоредна на основите и делища трапеца на две равнолицевни части. Намерете & Ако $AB^2 + CD^2 = (\# + 1) \text{ cm}^2$, дължината на тази отсечка е &. Намерете &.

Задача 4. Броят на реалните корени на уравнението $x^2 - \sqrt{\& - x} = \&$ е §. Намерете §.

Задача 5. Остатъкът при делението на 5^{2202} на 100 е *. Пресметнете *.