

## МАТЕМАТИЧЕСКА ЩАФЕТА – 30 ЮНИ 2019 Г.

Отговорите на всяка задача са скрити под символите @, #, &, §, \* и се използват при решаването на следващата задача. Всеки отбор попълва общ талон.  
Време за работа – 40 минути.

### 9- 12 КЛАС

**Задача 1.** За реалните числа  $a$  и  $b$  е изпълнено равенството  $2a + 3b = 7$ .

Най-голямата възможна стойност на  $24ab$  е @. Да се намери @.

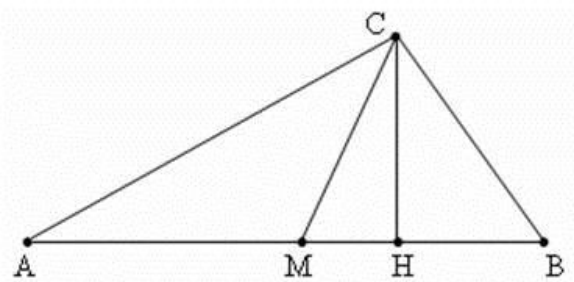
**Задача 2.** Броят на всички естествени числа  $N$ , за които неравенството

$$x^2 + \sqrt{N} < \sqrt{@}$$

има за решение цяло положително число, е #. Да се намери #.

**Задача 3.** В триъгълник  $ABC$  точките  $H$  и  $M$  са различни и са от страната  $AB$ . Ако  $CH \perp AB$ ,  $AM = BM$ ,  $\angle ACM = \angle BCH = \#$  и  $\angle MCH = \&$ , да се пресметне &.

(мерките на ъглите са в градуси)



**Задача 4.** Уравнението

$$\frac{x^2}{3} + \frac{48}{x^2} = \& \times \left( \frac{x}{3} - \frac{4}{x} \right) - 4$$

има § отрицателни корена. Да се определи §.

**Задача 5.** Две от страните на триъгълник са с дължини 6 cm и 4 cm, а мерките на ъглите срещу тях се отнасят съответно както § : 1. Третата страна е \* cm. Определете \*.