



## OLIMPIADA E PARË MATEMATIKE KOSOVË – SHQIPËRI PËR KLASAT VII-IX

### Klasa IX

#### PROBLEMET E KAMO 2020 – PJESA E PARË

1. Sa çifte  $(m, n)$  të numrave natyrorë janë të tilla që  $m + n$  dhe  $mn$  njëkohësisht të jenë numra të thjeshtë?

**Përgjigjia:** \_\_\_\_\_

2. Një numër natyror quhet "numër i mirë" nëse është i barabartë me shtatëfishin e shumës së shifrave të tij. Sa numra "të mire" janë gjithsej?

**Përgjigjia:** \_\_\_\_\_

3. Është dhënë trekëndëshi  $ABC$  i tillë që  $AB = AC = 6 \text{ cm}$  dhe  $\angle ABC = 75^\circ$ . Sa është syprina e sipërfaqes së trekëndëshit  $ABC$ ?

**Përgjigjia:** \_\_\_\_\_

4. Sa numra të plotë gjithsej e plotësojnë mosbarazimin në vijim?

$$(x - 1)^2(x - 2)^3(x + 3)^5 < 0.$$

**Përgjigjia:** \_\_\_\_\_

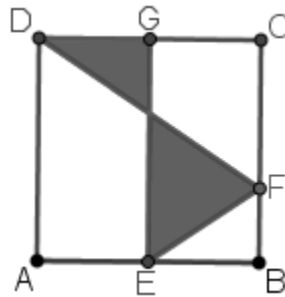
5. Cila është shifra e fundit e numrit  $7^{7^7}$ ?

**Përgjigjia:** \_\_\_\_\_

6. Në një teatër shkuan disa djem dhe vajza për të parë një shfaqje. Në teatër janë gjithsej 9 rreshta me nga 15 ulëse. Në çdo ulëse është ulur një person dhe çdo djalë nuk e ka asnjë djalë në të majtë, në të djathtë, para dhe mbrapa tij. Gjithashtu, çdo vajzë nuk e ka asnjë vajzë në të majtë, në të djathtë, para dhe mbrapa saj. Në teatër kishte më shumë djem se vajza. Sa djem ishin në teatër?

**Përgjigjia:** \_\_\_\_\_

7. Në figurën në vijim është dhënë katrori  $ABCD$  ndërsa  $E$  dhe  $G$  janë meset si në figurën mëposhtë, ndërsa pika  $F$  është pikë e çfarëdoshme në brinjën  $BC$ . Sa është raporti i syprinës së sipërfaqes së pjesës së hijezuar me syprinën e sipërfaqes së katrorit?



**Përgjigjia:** \_\_\_\_\_

8. Le të jetë  $x$  numër real pozitiv. Sa është vlera më e vogël e shprehjes  $x^3 + \frac{48}{x}$ ?

**Përgjigjia:** \_\_\_\_\_

## PROBLEMET E KAMO 2020 – PJESA E DYTË

1. Le të jenë  $a, b$  numra realë të ndryshme nga 0 të tillë që  $a + b = 2$ . Tregoni se ka vend mosbarazimi:

$$\frac{a-1}{a^2} + \frac{b-1}{b^2} \leq 0.$$

Kur arrihet barazimi?

2. Në qytetin e Vushtrrisë është duke u mbajtur kampionati i lojës së shahut. Gjithsej pjesëmarrës në kampionat janë 20 garues dhe secili garues saktësisht i zhvillon 5 lojë me 5 kundërshtarë të ndryshëm. Secili garues, në fanellë, e ka një numër unik dhe lojën gjithmonë e fiton garuesi që në fanellë e ka numrin më të madh.

a) Sa është numri më i vogël i garuesve që mund të jenë të pamposhtur kur të përfundojë kampionati?

b) Sa është numri më i madh i garuesve që mund të jenë të pamposhtur kur të përfundojë kampionati?

3. Le të jenë  $m$  dhe  $n$  numra natyrorë të tillë që numri  $mn + m + n$  e ka mbetjen 4 kur pjesëtohet me 6. Tregoni se  $mn$  plotëpjesëtohet me 12.

4. Le të jetë  $ABC$  një trekëndësh dhe le të jetë  $l$  drejtëza që kalon nëpër  $A$  dhe është paralele me  $BC$ . Pikat  $B'$  dhe  $C'$  ndodhen në drejtëzën  $l$  të tilla që  $AB = AB'$ ,  $AC = AC'$ , dhe pika  $A$  i takon segmentit  $B'C'$ . Vërtetoni se drejtëzat  $BB'$  dhe  $CC'$  priten në simetralen (përgjysmoren) e këndit  $\angle BAC$ .