Министарство просвете Републике Србије
Друштво математичара Србије

19. СРПСКА МАТЕМАТИЧКА ОЛИМПИЈАДА УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА

7. и 8. април 2026. године

- МАРКИНГ ШЕМЕ -

П1: МАРКИНГ ШЕМА

1. Доказ да a_{mn} зависи само од експонената канонске факторизације m, n 3

2. $a_{m,n} = a_{m_1,n_1}$ када је $(m_1, n_1) = 1$ и m_1, n_1 имају исте експоненте канонске факторизације 1

3. Доказ да је $a_{m_1,n_1} = a_{1,m_1 n_1}$ 3

П2: МАРКИНГ ШЕМА

1. Доказ да је a_i непаран за свако $i \geq 2$ 1

2. Посматрање блокова дужине 2^k 1

3. Доказ да је низ евентуално периодичан 3

4. Доказ да је $a_i = 1$ за све довољне велике i 1

5. Крај доказа 1

Ставке 4 и 5 се бодују иако нису доказане ставке 2 и 3

П3: МАРКИНГ ШЕМА

1. Доказ да је $KLMN$ тетиван 1

2. Доказ да се KL, MN, BC се секу у једној тачки и да је A центар круга $KLMN$ 1

3. $DMNG$ је тетиван 1

4. Доказ да су тачке G, M, L колинеарне 2

5. Доказ да је $(X, G; B, C) = -1$ 1

6. Доказ да су тачке P, E, F колинеарне и крај доказа 1

П4: МАРКИНГ ШЕМА 1

1. Доказ да је $HF^2 = HB \cdot HC$ 1

2. Доказ да је $\angle ADG = \angle GFH$ 3

3. Увођење тачке L 1

4. Доказ да је $GLHF$ тетиван 1

5. Крај доказа 1

П4: МАРКИНГ ШЕМА 2

1. Увођење тачке $I = GD \cap AB$ 1

2. Доказ да су F, H, I колинеарне преко Паскалове теореме 3

3. Доказ да је $FBIG$ тетиван 2

4. Крај доказа 1

П5: МАРКИНГ ШЕМА

1. Доказ да ако Маја губи за неко n онда побеђује за вредност $n+2$ 1

2. Констатација да је почетна конфигурација антисиметрицна у односу на центр . 1

3. Костин одговор на Мајин потез $i \to j$ ако је $i + j \neq 2n + 1$ 2

4. Костин одговор на Мајин потез $i \to j$ ако је $i + j = 2n + 1$ 2

Ако су урађене ставке 3 и 4 то се укупно бодује са 5 поена.

П6: МАРКИНГ ШЕМА

1. Навођење решења $0, 1, -1$ уз сва три примера, као и доказ да $p|P(n) \implies p|P(n^k)$ за свако $k \in \mathbb{N}$ 2

2. Идеја о посматрању модула нула полинома P 1

3. Завршетак доказа увођењем минималног полинома фиксне нуле и посматрање највећег заједничокг делиоца тог полинома и $P(n^k)$ 4