

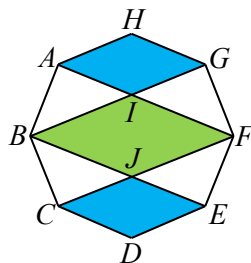
Министарство просвете, науке и технолошког развоја
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Окружно такмичење из математике ученика основних
школа
25.03.2017.

VII разред

- Одреди последњу цифру броја
 $(9 - 5) \cdot (9^2 - 5^2) \cdot (9^3 - 5^3) \cdot \dots \cdot (9^{10} - 5^{10})$.
- У сваком темену квадрата написан је по један природан број. Сва четири броја су различита. Затим је на свакој страници квадрата написан производ два броја који су записани у теменима спојеним том страницом. Збир четири добијена производа је 124. Одреди збир бројева у теменима квадрата.
- У четвороуглу $ABCD$ углови код темена A , B и D су од 45° .
 - Докажи да су праве AC и BD међусобно нормалне и да је $AC = BD$.
 - Одреди површину четвороугла $ABCD$ ако је $BD = 10\text{cm}$.

- На слици је правилан осмоугао $ABCDEFGH$. Докажи да је збир површина четвороуглова $AIGH$ и $CDEJ$ једнак површини четвороугла $BJFI$.



- Јоца треба да на рачунару умањи неку слику на $31,2\%$ њене оригиналне величине. Програм који има на располагању омогућава само смањивање слика на $p\%$ њихове почетне величине, где $p \in \{1, 2, 3, \dots, 99\}$. Како Јоца може да добије тражено смањење, примењујући расположиви програм двапут узастопно? Одреди сва решења.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 150 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.