

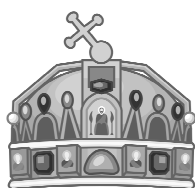


## Krakowska Matematyka 2014/2015

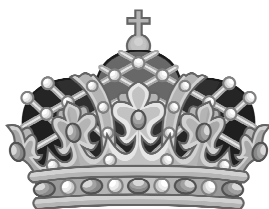
„Kraków cesarsko – królewski” – etap międzyszkolny

Czas 75 minut. W wyznaczonych miejscach powinno być pełne rozwiązanie. Trzeba je przepisać z brudnopisu.  
**POWODZENIA!**

**Zadanie 1. (1p.)** Na herbie „średnim” Austro-Węgier są różne korony. Oto rysunki czterech z tych koron. Ile z nich nie ma osi symetrii?



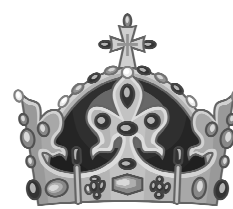
A) 4



B) 3



C) 2



D) 1

**Zadanie 2. (1p.)** Liczba małych koron zdobiących „średni” herb Austro-Węgier jest drugą w kolejności dwucyfrową liczbą pierwszą. Oprócz tego jest jeszcze jedna duża korona. Liczba tych koron na „średnim” herbie Austro-Węgier jest liczbą:

- A) podzielną przez 7    B) podzielną przez 3    C) o sumie cyfr 6    D) liczbą nieparzystą

**Zadanie 3. (1p.)** Herb Rzeczypospolitej Krakowskiej, przypominający obecny herb Krakowa, zadekretowano uchwałą z 16 listopada 1816 r. Jeśli zapiszemy całą datę w systemie rzymskim, to dwa razy pojawi się cyfra:

- A) I    B) V    C) X    D) M

**Zadanie 4. (1p.)** Kopiec Kościuszki budowano w latach 1820 – 1823. Każdy rok, w którym budowano kopiec, zapisano na osobnej kartce cyframi arabskimi. Ile różnych liczb możemy otrzymać, układając za każdym razem wszystkie te kartki jedna obok drugiej (kartki nie mogą na siebie nachodzić)?

- A) 6    B) 12    C) 16    D) 24

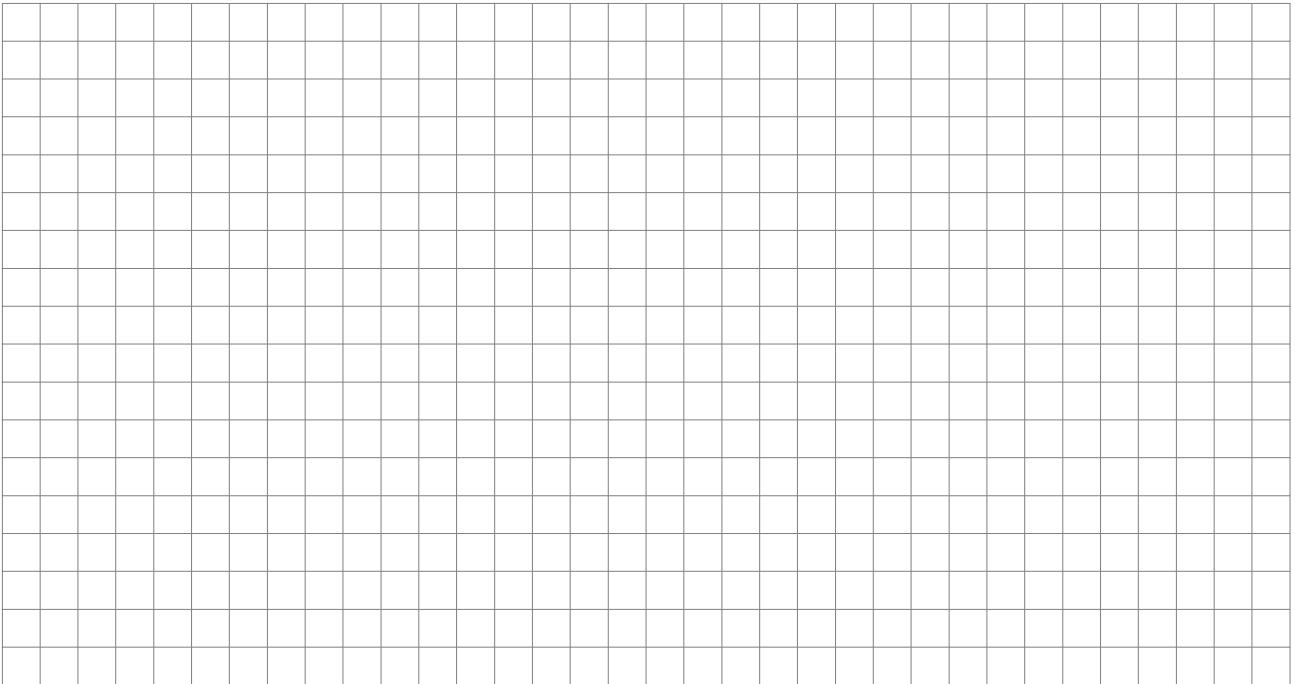
**Zadanie 5. (1p.)** Budowę Kopca Kościuszki zakończono w sobotę 25 października 1823 r. Pierwszy stycznia roku 1823 przypadł:

- A) we wtorek    B) w środę    C) w czwartek    D) w piątek

**Zadanie 6. (1p.)** Wokół Kopca Kościuszki Austriacy zbudowali fort. Wewnętrzny mur ma kształt jedenastokąta. Jeśli do trzech jego boków: pierwszego, trzeciego i piątego, dorysujemy na zewnątrz pięciokąty tak, że bok pięciokąta jest jednocześnie bokiem jedenastokąta, to otrzymamy kształt muru zewnętrznego. Liczba wierzchołków takiego wielokąta wynosi:

- A) 16    B) 18    C) 20    D) 26

**Zadanie 7. (4p.)** W pewnym sześciokącie każde dwa kolejne boki są prostopadłe. Długości boków wynoszą: 3 cm, 5 cm, 6 cm, 8 cm, 10 cm, 16 cm (niekoniecznie w tej kolejności). Oblicz pole tego sześciokąta. Rozpatrz wszystkie możliwe przypadki. Uzasadnij i zapisz odpowiedź.



**Zadanie 8. (2p.)** Przez prostokątne pole przeprowadzono tor kolejowy (jak na rysunku), wskutek czego powierzchnia uprawna zmniejszyła się o obszar w kształcie równoległoboku BKDL. Oblicz, o ile zmniejszyła się powierzchnia uprawna, jeżeli  $AB=125$  m,  $BC=72,5$  m oraz  $DK=LB=20,4$  m. Zapisz obliczenia i odpowiedź z jednostką.

