



Krakowska Matematyka 2021/2022

„Kraków znany i nieznanym”

Czas 45 minut.

W wyznaczonych miejscach zapisz pełne rozwiązanie. Pamiętaj, aby je przepisać z brudnopisu.

POWODZENIA! ☺

Zadanie 1. (1 p.) Kraków otrzymał prawa miejskie 5 VI 1257. Która z podanych poniżej liczb jest iloczynem wszystkich różnych jednocyfrowych dzielników każdej z trzech zapisanych w dacie liczb?

- A) 2100 B) 540 C) 180 D) 30

Zadanie 2. (1 p.) Szczyt wieży Kościoła Mariackiego zdobi złożona korona o wysokości 120 cm i masie 0,36 t. Jej podstawa ma kształt ośmiokąta foremnego. Ile z podanych niżej czterech zdań jest prawdziwych?

- Suma kątów wewnętrznych ośmiokąta foremnego jest równa sumie miar kątów wewnętrznych trzech czworokątów.
- Ośmiokąt foremny ma dokładnie cztery osie symetrii.
- Oś symetrii zawsze dzieli ośmiokąt foremny na dwa pięciokąty.
- Ośmiokąt ma 20 przekątnych.

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Zadanie 3. (1 p.) W Kościele Mariackim w 1412 roku zorganizowano pierwszą publiczną wystawę polskich insygniów koronacyjnych (korona, berło, jabłko i miecz). Po raz ostatni insygnia można było zobaczyć na Wawelu w 1792 roku. Niedawno wykonano koronę podobną do polskiej korony królewskiej. Wykorzystano 60 dag złota i 60 dag srebra. Ile koron, podobnych do królewskiej, można byłoby wykonać mając odpowiednią ilość srebra i 0,36 t złota?

- A) 6 B) 12 C) 300 D) 600

Zadanie 4. (1 p.) Kraków był trzykrotnie stolicą Polski. Za trzecim razem został stolicą w roku MCCXCVI. Po 300 latach król Zygmunt III Waza przeniósł stolicę do Warszawy. W którym roku król Zygmunt III Waza przeniósł stolicę do Warszawy?

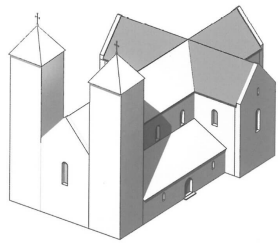
- A) MDXCVI B) MDCXCVI C) MDCCXCVI D) MDCCCXCVI

Zadanie 7. (3 p.) Długość drogi z Barbakanu do kościoła św. Floriana to 230 metrów. W jakiej skali jest wykonany plan Starego Miasta, na którym długość tej drogi jest równa 115 mm? Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź.

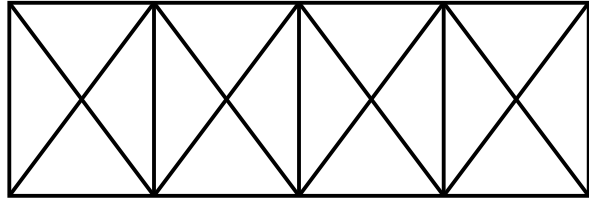
Zadanie 8. (3 p.) Ołtarz Wita Stwosza w Kościele Mariackim otwierany jest o godzinie 11:50. Podaj miarę kąta wklęsłego, jaki tworzą wtedy wskazówki zegara? Zapisz obliczenia i podaj wynik. Zakładamy, że wskazówki poruszają się płynnie.

Zadanie 9. (3 p.) Prawdopodobnie obie wieże Kościoła Mariackiego były kiedyś jednakowe. Piotr wykonując makietę wież, przygotował dwa jednakowe prostopadłościany o podstawie kwadratu, którego bok ma 6 cm. Oblicz objętość jednego z tych prostopadłościanów, jeżeli łączna długość jego krawędzi jest równa 168 cm. Zapisz obliczenia i podaj wynik z jednostką.

Grid for writing the solution to Zadanie 9.



Zadanie 10. (3 p.) Fragment planu Kościoła Mariackiego jest prostokątem o wymiarach $12\text{ cm} \times 4\text{ cm}$. Prostokąt ten jest podzielony na cztery jednakowe prostokąty o przekątnych długości 5 cm. Jaka będzie suma pól wszystkich trójkątów prostokątnych widocznych na takim planie? Zapisz obliczenia i odpowiedź z jednostką. Poniżej jest rysunek pomocniczy.



Grid for writing the solution to Zadanie 10.