Krakowska Matematyka 2023/2024

Artyści w Krakowie. Setna rocznica urodzin Wisławy Szymborskiej.

Czas 45 minut.

POWODZENIA! ☺

W zadaniach zamkniętych 1-4 tylko jedna odpowiedź spełnia podane warunki. Zaznacz ją.

Poetka Wisława Szymborska i komediopisarz Aleksander Fredro uchwałą polskiego parlamentu zostali patronami 2023 roku.

Zadanie 1. (1 p.) Wisława Szymborska w 1997 roku została Honorowym Obywatelem Stołecznego Królewskiego Miasta Krakowa. Aleksander Fredro został wyróżniony Honorowym Obywatelstwem Lwowa w roku 1839. Aleksander Fredro urodził się w 1793 r. Wisława Szymborska urodziła się 130 lat później. Piotrek zapisał te cztery daty w systemie rzymskim:

MCCCMXCIII MCMXXIII MDCCCXXLIX MCMXCVII

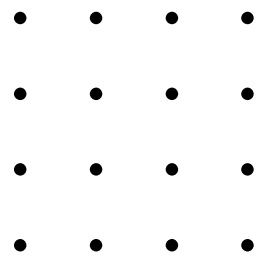
Ile z tych dat zapisał poprawnie w systemie rzymskim?

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

Zadanie 2. (1 p.) Od 1900 roku przed Teatrem im. Słowackiego w Krakowie stoi pomnik Aleksandra Fredry. W 2017 roku konserwacja pomnika kosztowała 55 tysięcy złotych. W 2023 r. za kwotę 9 mln 100 tysięcy zł powstał park im. Wisławy Szymborskiej. O ile zł więcej kosztował park Wisławy Szymborskiej od kosztu konserwacji pomnika Aleksandra Fredry?

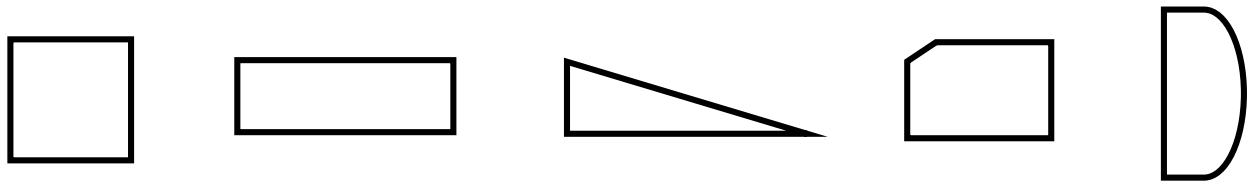
A) 9 055 000 zł **B)** 9 045 000 zł **C)** 909 945 zł **D)** 9045 zł

Zadanie 3. (1 p.) W pewnej części parku zasadzono 16 drzew, tak jak zaznaczono to punktami na rysunku. Ile najwięcej różnych prostych można narysować tak, aby przechodziły przez co najmniej trzy punkty znajdujące się na tym rysunku?



A) 14 **B)** 16 **C)** 18 **D)** 20

Zadanie 4. (1 p.) W Parku im. Wisławy Szymborskiej ścieżki, trawniki i obsadzone drzewami części parku mają różne kształty. Ile z narysowanych tu figur ma co najmniej jedną oś symetrii?



A) 5 **B)** 4 **C)** 3 **D)** 2

W zadaniach 5 – 10 podaj pełne rozwiązanie. Zapisz wszystkie obliczenia, pamiętając o poprawnych jednostkach i odpowiedzi.

Zadanie 5. (3 p.) Tata płacił małej Wisławie 20 groszy za ładny i wesoły wierszyk. Ile pieniędzy dostałaby od taty za ładne i wesołe wierszyki, gdyby w poniedziałek, środę i w czwartek ułożyła po 2 takie wierszyki, we wtorek o 1 więcej niż w środę i w czwartek razem, a w piątek o 6 mniej niż razem we wtorek i środę. Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź w złotówkach.

Zadanie 6. (3 p.) Wisława Szymborska urodziła się w 1923 r. W wieku sześciu lat razem z siostrą i rodzicami zamieszkała w Krakowie. Ulice, przy których mieszkała w Krakowie, w kolejności alfabetycznej, to: Chocimska, Królewska, Krupnicza, Piastowska, Radziwiłłowska.

- Do Domu Literatów przy ul. Krupniczej wprowadziła się w wieku 25 lat.
- W 1929 roku zamieszkała przy ul. Radziwiłłowskiej.
- Po zdobyciu Nagrody Nobla (w 1996 roku) przeprowadziła się po raz ostatni.
- W 1982 roku przeprowadziła się na ul. Chocimską.
- Po zamieszkaniu przy ul. Królewskiej przeprowadzała się jeszcze dwa razy.

Przy jakich ulicach kolejno mieszkała w Krakowie Wisława Szymborska? Zapisz odpowiedź.

Zadanie 7. (3 p.) W archiwum krakowskich urszulanek dostępna jest szkolna kronika, w której znajduje się wypracowanie Wisławy Szymborskiej na temat: „Szkic przemówienia na cześć czegokolwiek”. Jeżeli poprawnie obliczysz wartość wyrażenia, otrzymasz numer, pod którym zapisano tę kronikę w archiwum. Zapisz wszystkie obliczenia.

$$(10^3 + 6 \cdot 7^2 : 3) : 2 - (30^2 - 5 \cdot 5^3 + 12) =$$

Zadanie 8. (4 p.) Wisława Szymborska lubiła się fotografować obok tablic z ciekawymi nazwami. Obok jedna z nich. Obwód prostokątnej tablicy jest równy 3 m 24 cm. Jakiej długości są boki tego prostokąta, jeżeli jeden jest dłuższy od drugiego o 9 dm? Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź.

fot. 9mousai.blogspot.com

Zadanie 9. (4 p.) Firma produkująca klocki Lego postanowiła upamiętnić Wisławę Szymborską.

a) Stworzyła figurkę wraz z biurkiem i dwiema biblioteczkami. W jednej biblioteczce liczba „książek” jest liczbą mniejszą od 24 oraz podzielną przez 5 i przez 3. W drugiej biblioteczce liczba „książek” jest o 3 większa od sumy wszystkich liczb pierwszych mniejszych od 12. Oblicz, po ile „książek” jest w każdej biblioteczce. Zapisz obliczenia.

b) W Małopolskim Ogrodzie Sztuki pojawiła się makieta złożona z 21 tysięcy klocków odwzorowująca galę wręczenia Nagrody Nobla z 1996 roku. Które z liczb pierwszych są dzielnikami liczby 21 tysięcy. Uzasadnij odpowiedź.

Zadanie 10. (4 p.) W piątek 1 lutego 2013 roku otwarto wystawę „Szuflada Szymborskiej”, na której można było zobaczyć różne przedmioty z mieszkania poetki. Ostatnim dniem wystawy był 6 grudnia 2020 roku. Ile dni trwała ta wystawa? Zapisz obliczenia.