

**POWIATOWY KONKURS MATEMATYCZNY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH**

ETAP II - „Mistrz Matematyki 2022”

Kl. 7/8

- W arkuszu jest do rozwiązania 10 zadań: 6 zadań zamkniętych i 4 otwarte.
- Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
- Rozwiązania zadań zamkniętych (zad. 1 – zad. 6) wpisz do tabelki obok.
- Rozwiązanie każdego zadania otwartego (zad. 7 – zad. 10) zapisuj na oddzielnej kartce.
- Na każdej kartce wpisz swój kod.
- Pamiętaj o wszystkich obliczeniach, potrzebnych uzasadnieniach i odpowiedziach.
- **Brudnopis nie będzie oceniany.**
- **Nie korzystaj z kalkulatora.**
- **Pracuj samodzielnie.**

Powodzenia!

KOD UCZNIĄ

--	--

Czas pracy: 75 minut

ODPOWIEDZI

Nr zad.	Odp.	Pkt.
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.	x	
8.	x	
9.	x	
10.	x	
RAZEM		

Zadanie 1. (0-1)

Liczby lustrzane to takie dwie liczby, które są utworzone z tych samych cyfr zapisanych w odwrotnej kolejności np.: 94 i 49, 276 i 762, 3541 i 1453. Po dopisaniu do największej liczby trzycyfrowej podzielnej przez 4 jej lustrzanego odbicia otrzymamy liczbę o cyfrze setek równą:

- A. 0 B. 2 C. 4 D. 6 E. 9

Zadanie 2. (0-1)

Marek zapisał pewną liczbę, a następnie dodał $-5\frac{1}{2}$, odjął $13\frac{3}{4}$, odjął $-4\frac{5}{6}$ i dodał $-6\frac{1}{6}$.

W wyniku otrzymał $-10\frac{7}{12}$. Jaką liczbę zapisał Marek na początku?

- A. -4 B. -1 C. 10 D. 19 E. 5

Zadanie 3. (0-1)

Samochód pana Michała spala średnio 4 litry na 100 km. Między miejscem zamieszkania pana Michała, a miejscowością jego wypoczynku nad morzem na mapie w skali 1:500000 jest odcinek długości 24 cm. Pan Michał potrzebuje więc na przejazd nad morze i z powrotem:

- A. 9,6 l paliwa B. 8,8 l paliwa C. co najwyżej 8 l paliwa D. 4,8 l paliwa E. więcej niż 10 l paliwa

Zadanie 4. (0-1)

Do szklanki o pojemności ćwierć litra całkowicie napełnionej wodą wrzucono stalowy sześciian o krawędzi 2 cm. Jak część wody się wylała?

- A. 3,2% B. 24% C. 12,5% D. 18% E. 32%

Zadanie 5. (0-1)

Łączna liczba wierzchołków, ścian i krawędzi pewnego graniastosłupa jest równa 110. Ile wierzchołków ma wielokąt będący podstawą tego graniastosłupa?

A. 22

B. 20

C. 16

D. 18

E. 14

Zadanie 6. (0-1)

Pole kwadratów zbudowanych na przyprostokątnej i przeciwprostokątnej trójkąta prostokątnego są równe 7 i 15. Pole tego trójkąta jest równe:

A. $14\sqrt{11}$ B. $\sqrt{14}$

C. 8

D. $\sqrt{18}$ E. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ **Zadanie 7. (0-4)**

Wykaż, że liczba $9^{37} + 27^{25} - 81^{18}$ jest podzielna przez 21.

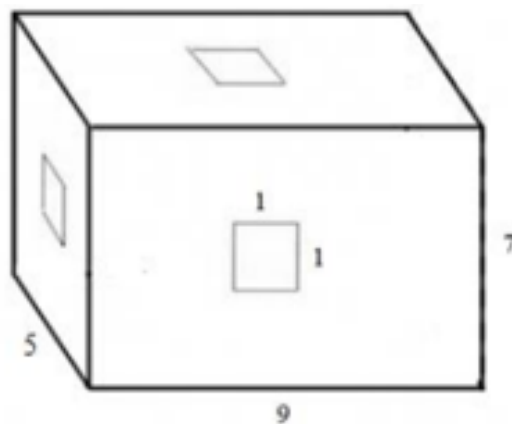
Zadanie 8. (0-3)

Miesięczny dochód pana Piotra stanowi $\frac{5}{8}$ łącznego miesięcznego dochodu pana Piotra i pana Jana. Natomiast suma miesięcznych wydatków obu panów stanowi $\frac{7}{8}$ ich łącznych miesięcznych dochodów. Każdy z panów oszczędza miesięcznie 600 zł. Oblicz roczny dochód pana Jana. Zapisz wszystkie obliczenia.

Zadanie 9. (0-4)

W drewnianym klocek Robert wydrążył na wylot trzy centralnie i wzajemnie prostopadłe tunele o jednakowym przekroju, jak na rysunku. Oblicz pole powierzchni całkowitej otrzymanego klocka.

Zapisz wszystkie obliczenia.

**Zadanie 10. (0-4)**

Oblicz pole trójkąta EFG, wiedząc, że czworokąt ABCD jest prostokątem, w którym $|AB| = 30\text{ cm}$, $|BC| = 15\text{ cm}$ i trójkąt ABE jest równoboczny. Wynik doprowadź do najprostszej postaci. Zapisz wszystkie obliczenia.

