

WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY
MAŁY PITAGORAS, ROK SZKOLNY 2024/2025
ETAP I SZKOLNY 23 LISTOPADA
KLASA 8, czas pracy 90 minut od godziny 9⁰⁰

ZADANIE 1

Który z podanych wyników przedstawia wynik iloczynu: $1\ 000\ 000 \cdot 0,00000002024$ w postaci notacji wykładniczej?

- A. $2,024 \cdot 10^2$ B. $0,2024 \cdot 10^{-2}$ C. $2,024 \cdot 10^{-3}$ D. $2,024 \cdot 10^{-2}$

ZADANIE 2

W ciągu doby człowiek śpi średnio 8 godzin. W ciągu najkrótszego miesiąca w 2024 r. przespał:

- A. $8,352 \cdot 10^5$ s. B. $8,325 \cdot 10^5$ s C. $8,523 \cdot 10^5$ s. D. $8,235 \cdot 10^5$ s

ZADANIE 3

Dwa boki pewnego trójkąta mają długości 6 cm i 10 cm. Obwód tego trójkąta jest równy

- A. 18 cm B. 20 cm C. 22 cm D. 32 cm

ZADANIE 4

Jerzy, Wojciech i Henryk wykonali pewną pracę w czasie 61 godzin, przy czym czas pracy Wojciecha stanowił 80% czasu pracy Jerzego, a czas pracy Henryka to 80% czasu pracy Wojciecha. Za wykonanie całej pracy otrzymali kwotę 3050 zł, którą mieli podzielić proporcjonalnie do czasu pracy. Jakie wynagrodzenie powinien otrzymać każdy z nich?

ZADANIE 5

Wykaż, że liczba:

- a) $5^{12} + 5^{13} + 5^{14}$ jest podzielna przez 31
b) $3^{28} + 3^{29} + 3^{30} + 3^{31}$ jest podzielna przez 40
c) $6^{26} + 3 \cdot 6^{25} - 4 \cdot 6^{24}$ jest wielokrotnością liczby 100
d) $4^{2024} + 4^{2025} + 4^{2026}$ jest wielokrotnością liczby 14.

Uzasadnij swoje wnioski.

ZADANIE 6

Oblicz pole powierzchni i objętość sześcianu wiedząc, że jeśli zwiększylibyśmy długość jednej z jego krawędzi o 1 cm, to powstałby prostopadłościan o objętości o 121 cm^3 większej od objętości sześcianu.

ZADANIE 7

Kwadrat ma obwód 32 dm. Środki dwóch kolejnych boków tego kwadratu połączono ze sobą i z wierzchołkiem nie należącym do tych boków. Oblicz pole otrzymanego w ten sposób trójkąta. . Jaką częścią pola kwadratu jest pole tego trójkąta?

ZADANIE 8

Stosunek dwóch liczb całkowitych jest równy 5 : 12, a suma kwadratów tych liczb jest równa 1521. Co to za liczby? Wskazówka: Są dwie pary takich liczb.

Życzę Ci powodzenia! Przewodnicząca komisji Władysława Paczesna