

POWIATOWY KONKURS MATEMATYCZNY MAŁY PITAGORAS
ROK SZKOLNY 2022/2023 ETAP I SZKOLNY
KLASA 8, czas pracy 90 minut

ZADANIE 1

W butelce jest 0,4 l zagęszczonego soku wiśniowego. Ania i Basia piją codziennie po dwie szklanki napoju, rozcieńczając sok wodą w proporcji 1 : 9. W szklance mieści się 200 ml napoju. Wynika stąd, że soku wystarczy dziewczynkom na:

- A. 4,5 dnia B. 5 dni C. 9 dni D. 10 dni

ZADANIE 2

Ile liczb naturalnych znajduje się pomiędzy liczbą $\sqrt[3]{101}$, a liczbą $\sqrt[3]{1001}$?

- A. 4 C. 5 C. 6 D. 7

ZADANIE 3

Ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych dwudziestodwukąta wypukłego:

- A. $16\frac{4}{11}$ B. 1800° C. 360° D. 3600°

ZADANIE 4

Ania i Monika zrywały na plantacji maliny. Ania w ciągu 90 minut zerwała 6 kg malin, a Monika w czasie o $\frac{1}{6}$ godziny dłuższym zerwała o 20 dag malin więcej. Ile kilogramów malin zbiorą razem w ciągu 5 godzin, pracując z taką samą wydajnością ?

ZADANIE 5

Wśród liczb postaci $3^n + 1$ znajdź wszystkie liczby podzielne przez 5, jeśli n jest liczbą naturalną większą od zera i mniejszą od 20. Opisz rozwiązanie.

ZADANIE 6

Wojtek obliczył obwody 3 ścian prostopadłościanu spotykających się w jednym wierzchołku i otrzymał: 41 cm, 61 cm i 70 cm. Obliczył również objętość prostopadłościanu i otrzymał 2550 cm^3 . Asia przeanalizowała jego obliczenia i stwierdziła, że są sprzeczne. Czy miała rację? Uzasadnij.

ZADANIE 7

W równoległoboku ABCD punkty E, F, G są odpowiednio środkami boków BC, CD i DA. Uzasadnij, że pola trójkątów AEF i BFG są równe.

ZADANIE 8

Wykaż, że $\frac{1}{11} + \frac{1}{12} + \frac{1}{13} + \frac{1}{14} + \dots + \frac{1}{20} > \frac{1}{2}$

Odpowiedzi:

1. B, 2. C 3. D 4. 38,6 kg 5. $3^2 + 1$, $3^6 + 1$, $3^{10} + 1$, $3^{14} + 1$, $3^{18} + 1$
6. Asia miała rację, bo $V=2250 \text{ cm}^3$