

WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY „MAŁY PITAGORAS”
ETAP SZKOLNY ROK SZKOLNY 2023/24

KLASA VIII

ZADANIE 1

Niech $A = 2^9 \cdot 5^6$ oraz $B = 2^7 \cdot 5^{14}$. Wartość ilorazu $NWW(A,B)$ przez $NWD(A,B)$ wynosi:

- A. $2^3 \cdot 5^3$ B. $2^2 \cdot 5^8$ C. $2^3 \cdot 5^3$ D. $2^{10} \cdot 5^{10}$

ZADANIE 2

Zmieszano 3 litry roztworu 10% i 7 litrów roztworu 5%. Oblicz stężenie powstałej mieszaniny.

- A. 7,5 % B. 15 % C. 6,5 % D. 3,8%

ZADANIE 3

Jaki jest obwód trójkąta, jeśli długości jego boków to kolejne liczby naturalne nieparzyste, a najdłuższy bok ma długość $4n+1$?

- A. $12n+9$ B. $12n+6$ C. $12n$ D. $12n-3$

ZADANIE 4

Za normalne i ulgowe bilety do teatru zapłacono łącznie 640 zł. Oblicz, ile zapłacono za bilety każdego rodzaju, jeżeli stosunek liczby biletów normalnych do liczby biletów ulgowych jest równy 2:1, a cena biletu ulgowego stanowi $66 \frac{2}{3}$ % ceny biletu normalnego.

ZADANIE 5

Atom wodoru ma masę $1,66 \cdot 10^{-27}$ kg, masa atomu węgla to $1,99 \cdot 10^{-26}$ kg, a atom tlenu ma masę $2,66 \cdot 10^{-26}$ kg. Oblicz masę cząsteczki glukozy o wzorze sumarycznym $C_6H_{12}O_6$. Wynik podaj w gramach.

ZADANIE 6

Stolarz ma sześcienny drewniany klocek o krawędzi długości 12 cm. W jednej jego ścianie na głębokość 0,3 dm wydrążył otwór w kształcie prostopadłościanu, którego podstawą jest kwadrat o polu równym $0,0016 \text{ m}^2$. Oblicz objętość i pole powierzchni bryły otrzymanej z klocka po wydrążeniu otworu.

ZADANIE 7

Każdy bok pewnego prostokąta zwiększono o 2 cm i otrzymano prostokąt o polu o 20 cm^2 większym. O ile zwiększyłyby się pole danego prostokąta, gdyby każdy jego bok zwiększyć o 3 cm?

ZADANIE 8

Udowodnij, że prostopadłościan o wymiarach: $2\sqrt[3]{270} \text{ cm}$, $6\sqrt[3]{10} \text{ cm}$, $3\sqrt[3]{80} \text{ cm}$ jest sześcianem. Oblicz pole całkowite i objętość tej bryły.

Odpowiedzi:

1. B 2. C 3. D 4. normalne 480 zł, ulgowe 160 zł 5. $2,9892 \cdot 10^{-22}$ g.
6. $V = 1680 \text{ cm}^3$, $P = 912 \text{ cm}^2$ 7. o 33 cm 8. Trzeba wykazać, że te boki są równe. Wyciągnąć liczbę przed znak pierwiastka. $P = 216\sqrt[3]{100} \text{ cm}^2$, $V = 2160 \text{ cm}^3$