

Nauczanie przez internet – Matematyka klasa VIII

Lekcja 30. Powtórzenie przed egzaminem ósmoklasisty – część I.

19.05.2020

Od dzisiejszej lekcji zaczynamy cykl powtórkowy przed egzaminem ósmoklasisty. Z każdej takiej lekcji należy przysłać jedno wskazane zadanie do zaliczenia w wyznaczonym terminie.

Za te przysyłane zadania będą wystawiane oceny.

LICZBY NATURALNE, LICZBY PIERWSZE

Liczby naturalne to 0, 1, 2, 3, ..., 586, 587, 588, ..., czyli liczby całkowite dodatnie i zero. Zbiór liczb naturalnych oznaczamy N.

Liczby pierwsze to 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, ..., 79, ..., czyli liczby naturalne większe od jedności, które mają tylko dwa dzielniki naturalne: 1 oraz samą siebie. Liczby 0 i 1 nie są liczbami pierwszymi.

Zad. 1. Liczby: 17, 23, 31, 43 przedstaw w postaci sum co najwyżej czterech liczb pierwszych.

$$17 = 5 + 5 + 7, \quad 23 = \dots\dots\dots, \quad 31 = \dots\dots\dots, \quad 43 = 41 + 2$$

Zad. 2. Liczby pierwsze: 29, 47, 61, 83, 97 przedstaw w postaci sumy kwadratów co najmniej dwóch liczb pierwszych.

$$29 = 5^2 + 2^2, \quad 47 = \dots\dots\dots, \quad 61 = \dots\dots\dots, \quad 83 = 7^2 + 5^2 + 3^2, \quad 97 = \dots\dots\dots$$

Rozkład liczby naturalnej na czynniki pierwsze to zapisanie liczby naturalnej w postaci iloczynu liczb pierwszych, np.: $12=2 \cdot 2 \cdot 3$, $60=2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$.

Obliczanie NWD i NWW

Przeanalizujmy sposób wyznaczania największego wspólnego dzielnika (NWD) i najmniejszej wspólnej wielokrotności (**NWW**) na przykładzie pary liczb: 8 i 20. Najpierw rozkładamy liczby na czynniki pierwsze.

$$\begin{array}{r|l} 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array} \quad 8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \qquad \begin{array}{r|l} 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad 20 = 2 \cdot 2 \cdot 5$$

Aby znaleźć NWD, szukamy wspólnych czynników w rozkładach liczb 8 i 20, a następnie te wspólne czynniki mnożymy.

$$8 = 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$20 = 2 \cdot 2 \cdot 5$$

$$\text{NWD}(8, 20) = 2 \cdot 2 = 4$$

Aby znaleźć NWW, pierwszą liczbę mnożymy przez te czynniki, które są w rozkładzie drugiej liczby, a nie ma ich w rozkładzie pierwszej liczby.

$$8 = 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$20 = 2 \cdot 2 \cdot 5$$

$$\text{NWW}(8, 20) = 8 \cdot 5 = 40$$

Do zaliczenia zadanie 8 str. 152 – przyslij do środy 20 maja.