VIII Edycja Konkursu Matematycznego

FerMat

Etap I — rozwiązania

9 marca 2024 roku

Zadanie 1.
Prawdziwa jest następująca równość:

$\boxed{\text{T}}$ (a) $\frac{1}{2} + 0{,}25 = \frac{1}{4} + 0{,}5$;

$\boxed{\text{T}}$ (b) $5 \cdot 0{,}2 = 10 \cdot 0{,}1$;

$\boxed{\text{T}}$ (c) $\frac{1}{8} : 0{,}125 = \frac{1}{5} : 0{,}2$.

Zadanie 2.
Liczby naturalne a i b są dodatnie. Liczba a dzieli się przez 2, a liczba b dzieli się przez 3. Zatem

$\boxed{\text{N}}$ (a) liczba $a + b$ dzieli się przez 5;

$\boxed{\text{N}}$ (b) liczba $a + b$ dzieli się przez 6;

$\boxed{\text{T}}$ (c) liczba $a \cdot b$ dzieli się przez 6.

Zadanie 3.
Romb, którego kąt ostry ma $60°$, można rozciąć na

$\boxed{\text{T}}$ (a) 2 trójkąty równoboczne;

$\boxed{\text{T}}$ (b) 4 trójkąty prostokątne;

$\boxed{\text{T}}$ (c) 4 trójkąty i kwadrat.

Zadanie 4.
Jeśli do sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta dodamy sumę miar kątów czworokąta, to otrzymamy

$\boxed{\text{T}}$ (a) sumę miar kątów trzech trójkątów;

$\boxed{\text{T}}$ (b) sumę miar kątów pięciokąta;

$\boxed{\text{T}}$ (c) liczbę podzielną przez 12.

Zadanie 5.
Istnieje taki trójkąt, że różnica miar pewnych dwóch jego kątów jest równa

$\boxed{\text{T}}$ (a) $0°$;

$\boxed{\text{T}}$ (b) $178°$;

$\boxed{\text{N}}$ (c) $180°$.

Zadanie 6.
Dodatnia liczba n jest naturalna i 25% liczby n też jest liczbą naturalną. Liczbą naturalną jest więc także

T (a) 50% liczby n;

N (b) 60% liczby n;

T (c) 125% liczby n.

Zadanie 7.
Istnieje taki trapez, że

N (a) miara tylko jednego jego kąta jest liczbą naturalną;

T (b) miary dokładnie dwóch jego kątów są liczbami naturalnymi;

N (c) miary dokładnie trzech jego kątów są liczbami naturalnymi.

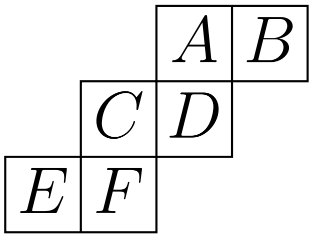
Zadanie 8.
Spośród wierzchołków sześcianu można wybrać takie trzy, które są wierzchołkami

T (a) trójkąta prostokątnego równoramiennego;

T (b) trójkąta prostokątnego nierównoramiennego;

T (c) trójkąta równobocznego.

Zadanie 9.
Na rysunku obok przedstawiono siatkę sześcianu. W tym sześcianie równoległe są:



N (a) ściany A i C;

T (b) ściany D i E;

N (c) ściany B i F.

Zadanie 10.
Liczba 221 jest

N (a) liczbą pierwszą;

T (b) iloczynem dwóch liczb pierwszych;

N (c) sumą dwóch liczb pierwszych.