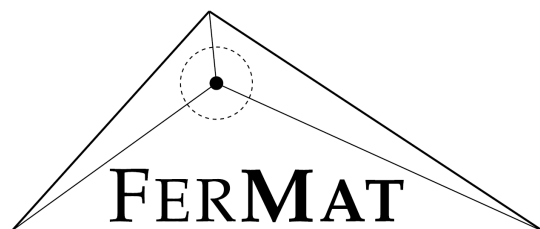


IX EDYCJA KONKURSU
MATEMATYCZNEGO

FERMAT

Etap I

29 marca 2025 roku



Imię:

Nazwisko:

Na rozwiązanie poniższych 12 zadań masz 60 minut. Kolejność rozwiązywania zadań jest dowolna. Wszystkie zadania mają trzy odpowiedzi. Każda z nich może być poprawna lub niepoprawna. Jeśli uznasz daną odpowiedź za poprawną, to wpisz w kratkę literkę T. Jeśli uznasz daną odpowiedź za niepoprawną — wpisz literkę N. Za trzy poprawnie wpisane literki otrzymasz 1 punkt, za dwie poprawnie wpisane literki otrzymasz 0,5 punktu, a w pozostałych przypadkach — 0 punktów. Ocenie podlegają tylko wpisane w kratki literki.

Zadanie 1.

Prawdziwa jest równość:

☐ (a) $3 \cdot 11 \cdot 14 = 22 \cdot 7 \cdot 3$;

☐ (b) $2 + 3 \cdot 2 = 3 + 2 \cdot 2$;

☐ (c) $221 \cdot 45 \cdot 3 \cdot \left(1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right) = 13 \cdot 2025 \cdot (6 - 1 - 2 - 3)$.

Zadanie 2.

W stołówce można zamówić zestaw obiadowy składający się z zupy, drugiego dania oraz surówki. Tomek zauważył, że można skomponować 12 zestawów. Do wyboru mogły być:

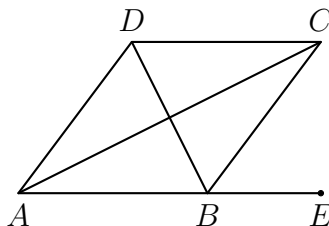
☐ (a) 3 rodzaje zupy, 2 rodzaje drugiego dania oraz 3 rodzaje surówek;

☐ (b) 2 rodzaje zupy, 3 rodzaje drugiego dania oraz 2 rodzaje surówek;

☐ (c) 3 rodzaje zupy, 4 rodzaje drugiego dania oraz 1 rodzaj surówki.

Zadanie 3.

Na poniższym rysunku czworokąt $ABCD$ jest rombem, a punkt B leży na odcinku AE . Kąt EBC ma miarę 50° . Wówczas



☐ (a) miara kąta BCA jest równa 30° ;

☐ (b) miara kąta ABD jest równa 65° ;

☐ (c) miara kąta ADB jest równa 75° .

Zadanie 4.

Kwadrat można rozciąć na (niekoniecznie takie same)

- ☐ (a) 4 kwadraty;
- ☐ (b) 6 kwadratów;
- ☐ (c) 7 kwadratów.

Zadanie 5.

Dany jest ułamek $\frac{3}{7}$. Wówczas

- ☐ (a) jeśli zwiększymy licznik i mianownik tego ułamka o 10, to uzyskamy ułamek mniejszy od początkowego;
- ☐ (b) jeśli zwiększymy licznik i mianownik tego ułamka o 10, to uzyskamy ułamek równy początkowemu;
- ☐ (c) ułamek ten można zapisać jako iloczyn dwóch liczb większych od niego.

Zadanie 6.

Liczba 2025 jest podzielna przez

- ☐ (a) 45;
- ☐ (b) 75;
- ☐ (c) 125.

Zadanie 7.

Dany jest trójkąt równoramienny, w którym jeden z boków ma długość 5, a drugi 11. Obwód tego trójkąta może być równy

- ☐ (a) 21;
- ☐ (b) 24;
- ☐ (c) 27.

Zadanie 8.

W sklepie długopisy są sprzedawane w paczkach po 12 i po 8. Nie można kupować długopisów poza paczkami. Wtedy

- ☐ (a) można kupić dokładnie 92 długopisy;
- ☐ (b) można kupić dokładnie 97 długopisów;
- ☐ (c) można kupić dokładnie 102 długopisy.

Zadanie 9.

Suma czterech liczb całkowitych jest nieparzysta, a ich iloczyn jest parzysty. Wśród tych liczb mogą się znajdować

- ☐ (a) trzy liczby parzyste oraz jedna liczba nieparzysta;
- ☐ (b) trzy liczby nieparzyste oraz jedna liczba parzysta;
- ☐ (c) cztery liczby nieparzyste.

Zadanie 10.

Dodatnia liczba n jest naturalna, 20% liczby n jest liczbą naturalną oraz 25% liczby n jest liczbą naturalną. Wynika stąd, że

- ☐ (a) liczba n jest podzielna przez 10;
- ☐ (b) liczba n jest podzielna przez 20;
- ☐ (c) liczba n jest podzielna przez 40.

Zadanie 11.

Dany jest prostokąt $ABCD$. Punkt S jest środkiem przekątnej AC . Kąt BAS ma miarę 40° . Wtedy

- ☐ (a) kąt BSC ma miarę 80° ;
- ☐ (b) pole pięciokąta $ABSCD$ stanowi 80% pola prostokąta $ABCD$;
- ☐ (c) przekątna AC dzieli kąt BCD na dwa równe kąty.

Zadanie 12.

Pudełko ma kształt prostopadłościanu o wymiarach $10 \times 8 \times 6$. Wówczas zmieścimy do niego

- ☐ (a) 50 sześciątów o krawędzi 2;
- ☐ (b) 12 sześciątów o krawędzi 3;
- ☐ (c) 61 klocków w kształcie prostopadłościanów o wymiarach $1 \times 2 \times 4$.