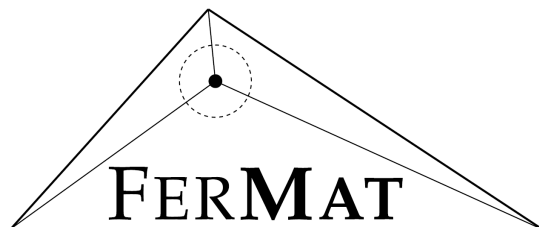


# VIII EDYCJA KONKURSU MATEMATYCZNEGO

## FERMAT

Etap II

20 kwietnia 2024 roku



Na rozwiązanie poniższych zadań masz 90 minut. Kolejność rozwiązywania zadań jest dowolna. Wszystkie zadania są jednakowo punktowane. Maksymalną liczbę punktów za zadanie, to jest 4 punkty, możesz uzyskać jedynie za pełne rozwiązanie z uzasadnieniem i odpowiedzią.

### Zadanie 1.

Oblicz różnicę największej liczby czterocyfrowej podzielnej przez 4 i najmniejszej liczby czterocyfrowej podzielnej przez 11.

### Zadanie 2.

Dany jest romb  $ABCD$ , w którym  $\sphericalangle DAB = 60^\circ$ . Do boku  $AB$  dorysowano kwadrat  $ABEF$  po zewnętrznej stronie rombu. Oblicz miarę kąta  $DEF$ .

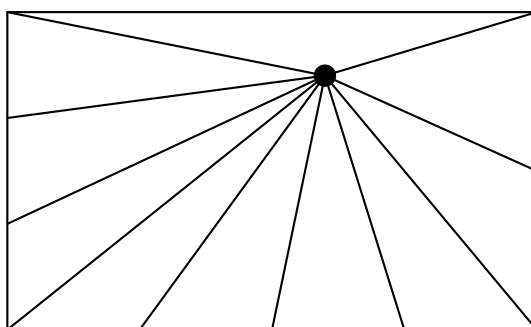
### Zadanie 3.

Dwie liczby dwucyfrowe  $\overline{AB}$  oraz  $\overline{CD}$  dają sumę 119. Oblicz wynik dodawania dwóch liczb czterocyfrowych  $\overline{ADCB}$  oraz  $\overline{CBAD}$ .

Uwaga. Jednakowym literom odpowiadają jednakowe cyfry, różnym literom — różne cyfry.

### Zadanie 4.

Na prostokątnej szybkę o wymiarach  $20\text{ cm} \times 12\text{ cm}$  spadł kamień. Szybka pękła na dziesięć trójkątów, jak na poniższym rysunku. Wszystkie uzyskane w wyniku rozbicia trójkąty mają równe pola. Oblicz, w jakiej odległości od prawej krawędzi szybki spadł kamień.



### Zadanie 5.

Po patyku chodzą mrówki, każda z taką samą prędkością. Cztery mrówki, ustawione w szeregu w równych odległościach między sobą, startują z lewego końca patyka i idą w prawą stronę. Pięć mrówek, ustawionych również w szeregu w równych odległościach między sobą, startuje z prawego końca i idzie w lewą stronę, jak na poniższym rysunku. Gdy dwie mrówki się spotkają, to obie zawracają. Jeśli mrówka dochodzi do końca patyka, to z niego schodzi. Po pewnym czasie wszystkie mrówki zeszyły z patyka. Ile nastąpiło spotkań?

