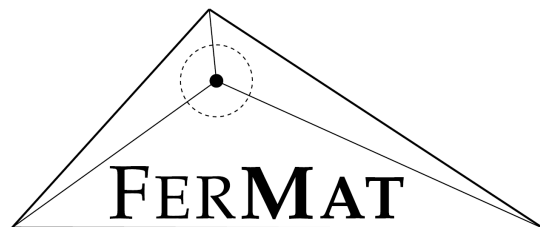


IX EDYCJA KONKURSU MATEMATYCZNEGO

FERMAT

Etap II

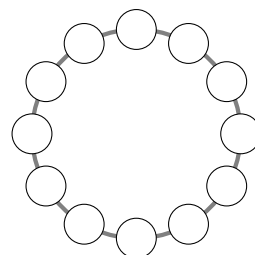
10 maja 2025 roku



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.

W narysowane obok kółka wpisz liczby od 1 do 12, każdą tylko raz, tak aby każde dwie stojące obok siebie różniły się o 1 lub 2. Czy możesz zrobić to w taki sposób, aby liczby 6 i 7 sąsiadowały ze sobą? Zadanie rozwiąż w wyznaczonym miejscu na karcie odpowiedzi.



Zadanie 2.

W trójkącie ABC na boku AB zaznaczono punkt K , a na boku BC punkt L w taki sposób, że trójkąt BKL jest równoramienny. Kąt BAC ma miarę 50° , a kąt ABC ma miarę 40° . Oblicz miary kątów w czworokącie $AKLC$. Rozważ wszystkie przypadki.

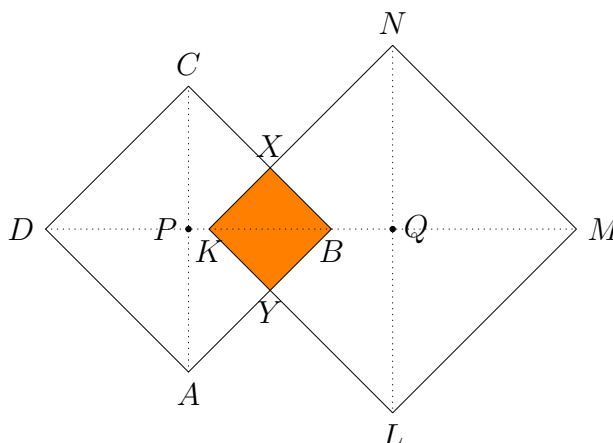
Zadanie 3.

Na standardowej kostce do gry suma oczek na przeciwległych ścianach wynosi 7. Z trzech takich kostek sklejono prostopadłościan, którego podstawą jest ściana jednej z kostek. Okazało się, że suma oczek na każdych dwóch sklejonych ścianach jest równa 5.

- Wyznacz sumę oczek znajdujących się na powierzchni tak otrzymanego prostopadłościanu.
- Ile oczek może się znaleźć na podstawie tego prostopadłościanu? Podaj wszystkie możliwości.

Zadanie 4.

Część wspólna kwadratów $ABCD$ i $KLMN$ jest kwadratem $KYBX$ (zobacz rysunek obok). Punkty P i Q są środkami kwadratów $ABCD$ i $KLMN$. Przekątna AC ma długość 7 cm, a przekątna NL ma długość 9 cm. Długość odcinka PQ jest równa 5 cm. Oblicz pole kwadratu $KYBX$.



Zadanie 5.

Każdej literze słowa $FERMAT$ przyporządkowano jedną spośród liczb $0, 1, 2, \dots, 9$, przy czym różnym literom przyporządkowano różne liczby. Wiadomo, że zachodzi równość

$$F \cdot E \cdot R = M \cdot A \cdot T.$$

Wyznacz wszystkie możliwe wartości, jakie może przyjąć iloczyn $F \cdot E \cdot R$.