



### Kategoria I (Szkoły Podstawowe)

#### Zadanie 1 (poprawna odpowiedź: 2 punkty, błędna: -2 punkty)

Ile jest takich czterocyfrowych liczb naturalnych, w których zapisie żadne dwie parzyste cyfry nie sąsiadują z sobą?

- a) 4000
- b) 4125
- c) 4250
- d) 4375
- e) 4500
- f) 4625
- g) 4750
- h) 4875
- i) 5016
- j) żadna z powyższych odpowiedzi

#### Zadanie 2 (poprawna odpowiedź: 2 punkty, błędna: -2 punkty)

Na stole leżą 4623 kapsle. Mały Matmix za każdym razem może wykonać jeden z trzech dozwolonych ruchów – może zgarnąć ze stołu dokładnie 36, 234 albo 522 kapsli. Jeśli na stole jest za mało kapsli, aby wykonać dany ruch, Mały Matmix nie może wykonać tego ruchu (np. jeśli na stole jest 200 kapsli, Mały Matmix nie może zgarnąć dokładnie 234 kapsli). Mały Matmix znalazł taktykę zgarniania kapsli, po wykonaniu której na stole pozostanie najmniejsza możliwa liczba kapsli. Jaka jest to liczba?

- a) 0
- b) 1
- c) 5
- d) 9
- e) 10
- f) 11
- g) 15
- h) 17
- i) 19
- j) żadna z powyższych odpowiedzi

Patronat Honorowy:



Organizator:



Sponsor główny:



Sponsor:





## Kategoria II (Gimnazja)

**Zadanie 1** (poprawna odpowiedź: 2 punkty, błędna: -2 punkty)

Średni Matmix napisał liczbę 2522525 i zauważył, że jej zapis składał się z dokładnie dwóch różnych cyfr. Ile jest siedmiocyfrowych liczb naturalnych o własności odkrytej przez Średniego Matmixa, tzn. takich, że ich zapis składa się z dokładnie dwóch różnych cyfr.

- a) 5103
- b) 5760
- c) 6912
- d) 8640
- e) 9216
- f) 10368
- g) 11520
- h) 12800
- i) 15552
- j) żadna z powyższych odpowiedzi

**Zadanie 2** (poprawna odpowiedź: 2 punkty, błędna: -2 punkty)

Dany jest ośmiokąt wpisany w okrąg. Oblicz jego pole wiedząc, że pewne cztery kolejne jego boki mają długość równą 1, a każdy z pozostałych czterech kolejnych boków ma długość równą 2.

- a) 9
- b)  $4\sqrt{6}$
- c) 10
- d)  $5 + 4\sqrt{2}$
- e)  $6\sqrt{3} + \frac{1}{2}$
- f)  $8\sqrt{2}$
- g) 12
- h)  $4 + 6\sqrt{2}$
- i) jest za mało danych do obliczenia tego pola
- j) żadna z powyższych odpowiedzi

Patronat Honorowy:



Organizator:



Sponsor główny:



Sponsor:





### Kategoria III (Szkoły Ponadgimnazjalne)

**Zadanie 1** (poprawna odpowiedź: 2 punkty, błędna: -2 punkty)

Ile dzielników naturalnych ma liczba  $1^1 \cdot 2^2 \cdot 3^3 \cdot 4^4 \cdot \dots \cdot 12^{12} \cdot 13^{13}$  ?

- a) 6
- b) 43 333 290
- c) 43 868 160
- d) 54 190 080
- e) 64 512 000
- f) 79 027 200
- g) 86 666 580
- h) 87 456 768
- i) nieskończenie wiele
- j) żadna z powyższych odpowiedzi

**Zadanie 2** (poprawna odpowiedź: 2 punkt, błędna: -2 punkty)

Dany jest ośmiokąt wpisany w okrąg. Oblicz jego pole wiedząc, że pewne cztery kolejne jego boki mają długość równą 1, a każdy z pozostałych czterech kolejnych boków ma długość równą 2.

- a) 9
- b)  $4\sqrt{6}$
- c) 10
- d)  $5 + 4\sqrt{2}$
- e)  $6\sqrt{3} + \frac{1}{2}$
- f)  $8\sqrt{2}$
- g) 12
- h)  $4 + 6\sqrt{2}$
- i) jest za mało danych do obliczenia tego pola
- j) żadna z powyższych odpowiedzi

Patronat Honorowy:



Organizator:



Sponsor główny:



Sponsor:

