



### Kategoria I (Szkoły Podstawowe)

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

Znajdź najmniejszą dziesięciocyfrową liczbę naturalną podzielną przez 36, w której zapisie każda cyfra występuje dokładnie jeden raz.

- |               |                                  |
|---------------|----------------------------------|
| a) 1234567908 | f) 123457968                     |
| b) 1023457896 | g) 123457896                     |
| c) 1023456798 | h) 123456798                     |
| d) 1023457968 | i) taka liczba nie istnieje      |
| e) 1234567890 | j) żadna z powyższych odpowiedzi |

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

Dany jest równoległobok ABCD o polu równym  $30 \text{ cm}^2$ . Długość boku AB to  $0,6 \text{ dm}$ , a wysokość tego równoległoboku poprowadzona na bok BC ma długość  $50 \text{ mm}$ . Pod jakim kątem przecinają się przekątne rozpatrywanego równoległoboku?

- |               |                                    |
|---------------|------------------------------------|
| a) $15^\circ$ | f) $60^\circ$                      |
| b) $30^\circ$ | g) $75^\circ$                      |
| c) $40^\circ$ | h) $90^\circ$                      |
| d) $45^\circ$ | i) taki równoległobok nie istnieje |
| e) $50^\circ$ | j) żadna z powyższych odpowiedzi   |

Patronat Honorowy:



Organizator:



Sponsor główny:



Sponsor:





## Kategoria II (Gimnazja)

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

Dany jest ostrosłup trójkątny ABCS. Krawędzie tego ostrosłupa mają długości:  $|AB|=3\sqrt{2}$ ,  $|BC|=|CA|=5$  oraz  $|AS|=|BS|=3$ ,  $|CS|=4$ . Oblicz objętość tego ostrosłupa.

- |                |   |
|----------------|---|
| a) $3\sqrt{2}$ | f) 8                                      |
| b) $3\sqrt{3}$ | g) 9                                      |
| c) $4\sqrt{2}$ | h) 12                                     |
| d) 6           | i) nie można tego jednoznacznie wyznaczyć |
| e) $4\sqrt{3}$ | j) żadna z powyższych odpowiedzi          |

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

Podczas pewnej gry, drużyna może zdobyć punkty na dokładnie jeden z trzech sposobów: oddając zwykły strzał za 7 punktów, oddając celny strzał za 13 punktów albo oddając perfekcyjny strzał za 19 punktów. Jaka jest największa naturalna liczba punktów, której drużyna nie jest w stanie zdobyć podczas całego meczu (nawet, gdyby oddano dowolnie dużo strzałów)?

- |       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| a) 36 | f) 50                            |
| b) 37 | g) 51                            |
| c) 38 | h) 57                            |
| d) 43 | i) 58                            |
| e) 44 | j) żadna z powyższych odpowiedzi |

Patronat Honorowy:



Organizator:



Sponsor główny:



Sponsor:





### Kategoria III (Szkoły Ponadgimnazjalne)

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

Wybieramy trzy spośród wszystkich wierzchołków osiemnastokąta foremnego. Na ile sposobów można dokonać tego wyboru, tak aby wybrane wierzchołki tworzyły trójkąt równoramienny?

- a) 66
- b) 72
- c) 81
- d) 84
- e) 120
- f) 132
- g) 144
- h) 156
- i) 162
- j) żadna z powyższych odpowiedzi

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

Dany jest czworokąt  $ABCD$ , przy czym  $|AB|=6$ ,  $|CD|=8$  oraz proste  $AB$  i  $CD$  są do siebie nachylone pod kątem  $60$  stopni (tzn. prosta równoległa do  $AB$  przecinająca  $CD$  tworzy z nią kąt  $60$  stopni). Punkty  $E, F, G$  są środkami odcinków  $AD, BD$  i  $BC$ . Ile wynosi pole części wspólnej czworokąta  $ABCD$  i płaszczyzny  $EFG$ ?

- a)  $3\sqrt{3}$
- b) 6
- c)  $6\sqrt{3}$
- d) 12
- e)  $12\sqrt{3}$
- f) 24
- g)  $24\sqrt{3}$
- h) 48
- i) jest za mało danych do obliczenia tego pola
- j) żadna z powyższych odpowiedzi

Patronat Honorowy:



Organizator:



Sponsor główny:



Sponsor:

