



Kategoria I (Szkoły Podstawowe)

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

W równaniu $TIMON + TIMON = KOKPIT$ każdej literze odpowiada dokładnie jedna cyfra, różnym literom odpowiadają różne cyfry. Litery należy zastąpić cyframi, tak aby liczby, które w ten sposób powstaną, tworzyły poprawne działanie. Ile wynosi reszta z dzielenia przez 37 liczby odpowiadającej wyrazowi KOKPIT?

- | | |
|-------|----------------------------------|
| a) 1 | f) 15 |
| b) 4 | g) 24 |
| c) 7 | h) 26 |
| d) 11 | i) 31 |
| e) 13 | j) żadna z powyższych odpowiedzi |

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

Ile jest liczb dziewięciocyfrowych, w których suma każdych trzech kolejnych cyfr jest równa 9?

- | | |
|-------|----------------------------------|
| a) 28 | f) 49 |
| b) 32 | g) 50 |
| c) 36 | h) 55 |
| d) 40 | i) 66 |
| e) 45 | j) żadna z powyższych odpowiedzi |

Patronat Honorowy:



Organizator:



Sponsor główny:



Sponsor:





Kategoria II (Gimnazja)

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

Dany jest sześcian o krawędzi $\sqrt{5}$, którego wnętrze i powierzchnia są w całości wykonane z drewna. Wierzchołki A i B są końcami głównej przekątnej sześcianu. Mrówka, która może poruszać się jedynie po powierzchni tego sześcianu, przeszła z wierzchołka A do wierzchołka B, przy czym mrówka wybrała najkrótszą możliwą drogę. Jaką odległość pokonała mrówka?

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| a) $\sqrt{15}$ | f) 6 |
| b) $2\sqrt{5}$ | g) $\sqrt{5} + \sqrt{15}$ |
| c) 5 | h) $2\sqrt{10}$ |
| d) $\sqrt{5} + \sqrt{10}$ | i) $3\sqrt{5}$ |
| e) $\sqrt{30}$ | j) żadna z powyższych odpowiedzi |

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

Niech a oznacza liczbę takich podzbiorów zbioru $X = \{1, 2, 3, \dots, 28\}$ (uwzględniając zbiór pusty i cały zbiór X), że wśród elementów tego podzbioru nie znajdziemy żadnych dwóch liczb sumujących się do 29. Ile wynosi reszta z dzielenia a przez 13?

- | | |
|------|----------------------------------|
| a) 1 | f) 6 |
| b) 2 | g) 7 |
| c) 3 | h) 8 |
| d) 4 | i) 9 |
| e) 5 | j) żadna z powyższych odpowiedzi |

Patronat Honorowy:



Organizator:



Sponsor główny:



Sponsor:





Kategoria III (Szkoły Ponadgimnazjalne)

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

Niech $x_n = n \cdot \sin(n^\circ)$ (n razy sinus n stopni). Ile wynosi wartość sumy $x_2 + x_4 + x_6 + \dots + x_{180}$?

- | | |
|--|---|
| a) $178 \cdot \operatorname{ctg}(2^\circ)$ | f) $90 \cdot \operatorname{ctg}(1^\circ)$ |
| b) $\frac{90}{\sin(1^\circ)}$ | g) $\frac{180}{\sin(2^\circ)}$ |
| c) $\frac{90 \cdot 180}{\pi}$ | h) $\frac{360}{\sin(4^\circ)}$ |
| d) $90 \cdot 91$ | i) 90^2 |
| e) 0 | j) żadna z powyższych odpowiedzi |

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

Niech a oznacza liczbę takich podzbiorów zbioru $X = \{1, 2, 3, \dots, 28\}$ (uwzględniając zbiór pusty i cały zbiór X), że wśród elementów tego podzbioru nie znajdziemy żadnych dwóch liczb sumujących się do 29. Ile wynosi reszta z dzielenia a przez 13?

- | | |
|------|----------------------------------|
| a) 1 | f) 6 |
| b) 2 | g) 7 |
| c) 3 | h) 8 |
| d) 4 | i) 9 |
| e) 5 | j) żadna z powyższych odpowiedzi |

Patronat Honorowy:



Organizator:



Sponsor główny:



Sponsor:

