

# KONKURSY MATEMATYCZNE

## Treść zadań

Wskazówka: w każdym zadaniu należy wskazać **JEDNĄ** dobrą odpowiedź.

### Zadanie 1

Wlewamy 1000 litrów wody do rurki w najwyższym punkcie systemu rurek – jak na rysunku. Zakładamy, że w każdym rozgałęzieniu rurek, ilość wody dzieli się na dwie równe części.  
Ile litrów wody wleje się do pojemnika Y ?



- A) 800                      B) 750                      C) 666,67  
D) 660                      E) 500

### Zadanie 2

Janek użył 36 identycznych sześciennych kostek do „ogrodzenia” na ziemi obszaru w kształcie kwadratu. Ile dodatkowych identycznych kostek będzie mu potrzebnych do wypełnienia powstałego kwadratowego obszaru ?

- A) 36                      B) 49                      C) 64                      D) 81                      E) 100

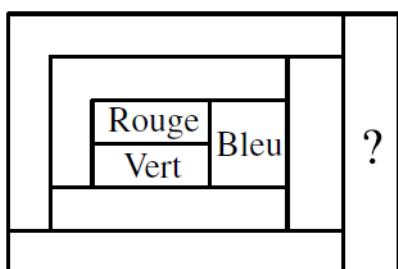
### Zadanie 3

Mnożymy liczby od 1 do 25:  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 23 \times 24 \times 25$ .  
Ilość zerami kończy się wynik takiego mnożenia ?

### Zadanie 4

Rozważmy pokolorowanie każdego z elementów jednym z 4 kolorów (czerwonym, zielonym, niebieskim, żółtym) w taki sposób, aby każde dwa sąsiadujące elementy były różnych kolorów.  
Jakiego koloru będzie prostokąt oznaczony znakiem zapytania ?

- A) Czerwony (rouge)  
B) Zielony (vert)  
C) Niebieski (bleu)  
D) Żółty (jaune)  
E) Nie można powiedzieć.

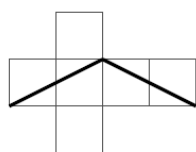
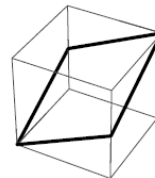
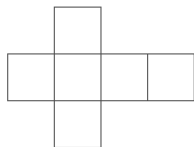


### Zadanie 5

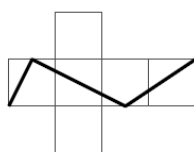
Składamy sześcian z siatki danej na rysunku po lewej stronie.

Na sześcianie zaznaczamy linię, która przechodzi przez dwa przeciwległe wierzchołki oraz przez środki dwóch krawędzi (jak na rysunku po prawej stronie).

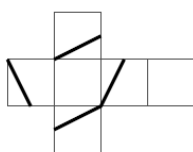
Następnie rozkładamy sześcian. Co możemy zobaczyć ?



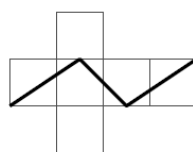
A)



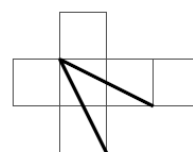
B)



C)



D)



E)

### Zadanie 7

W liczbie 5-cyfrowej  $24\heartsuit 8\clubsuit$ , zamieniamy  $\heartsuit$  i  $\clubsuit$  przez dwie cyfry w ten sposób, że otrzymana liczba jest podzielna przez 4, 5 i 9.

Ile wynosi suma  $\heartsuit + \clubsuit$  ?

A) 13

B) 10

C) 8

D) 2

E) 4

### Zadanie 8

Pośród liczb trzycyfrowych, w których suma cyfr jest równa 8, ile wynosi suma najmniejszej i największej z tych liczb?

A) 101

B) 801

C) 810

D) 1000

E) 1001

### Zadanie 9

Wszystkie czterocyfrowe liczby całkowite, zawierające te same cyfry co liczba 2013, są wypisane na tablicy w porządku wzrastającym.

A) 702

B) 703

C) 693

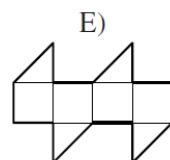
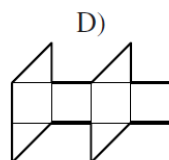
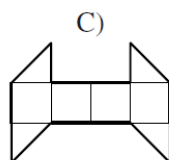
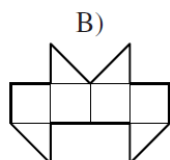
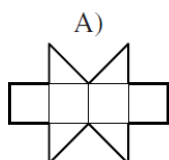
D) 793

E) 198

Jaka jest największa możliwa różnica pomiędzy dwoma bezpośrednio następującymi po sobie liczbami ?

### Zadanie 10

Z której z danych poniżej siatek nie można złożyć sześcianu ?



Zadanie 11

Liczba 36 ma tę właściwość, że jest podzielna przez liczbę jej dzielników, gdyż 36 jest podzielne przez 6. Ile liczb z przedziału od 20 do 30 ma tę samą właściwość ?

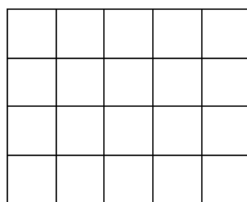
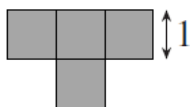
- A) 2                      B) 3                      C) 4                      D) 5                      E) 6

Zadanie 12

Marysia dysponuje wieloma elementami o formie jak na rysunku.

Ona zamierza włożyć ich jak najwięcej do prostokąta o wymiarach 4 na 5.

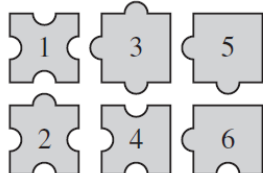
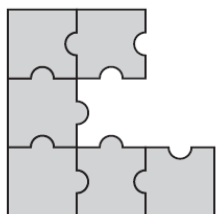
Elementy nie mogą się przykrywać. Ile najwięcej elementów uda jej się włożyć ?



- A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 7

Zadanie 13

Które części należy wybrać, aby dokończyć kwadrat ?



- A) 1, 3, 4                      B) 1, 3, 6  
C) 2, 3, 5                      D) 2, 3, 6  
E) 2, 5, 6

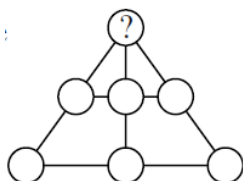
Zadanie 14

$\blacktriangle \heartsuit \bullet + \heartsuit \bullet + \bullet = 312$ . W tym dodawaniu, każdy symbol oznacza cyfrę różną od zera, i dwa różne symbole oznaczają dwie różne cyfry. Jaka cyfra kryje się pod symbolem  $\heartsuit$  ?

- A) 3                      B) 4                      C) 2                      D) 0                      E) 1

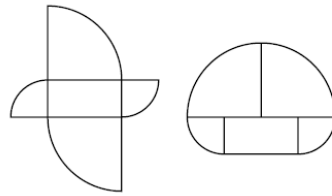
Zadanie 15

Umieszczamy liczby od 1 do 7 w okręgach w ten sposób, że suma na każdej z pięciu linii jest taka sama. Jaka liczba znajduje się w okręgu w górnym wierzchołku trójkąta ?



Zadanie 16

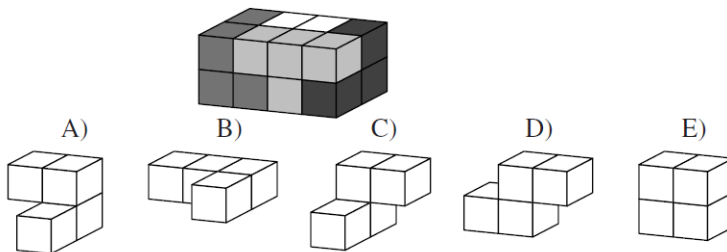
Dwie figury są złożone z tych samych pięciu elementów. Wymiary prostokąta to 5 cm na 10 cm. Pozostałe elementy są ćwiartkami kół o promieniu 5 cm lub 10 cm. Jaka jest różnica pomiędzy obwodami tych dwóch figur ?



- A) 2,5 cm      B) 5 cm      C) 10 cm  
D) 20 cm      E) 30 cm

Zadanie 17

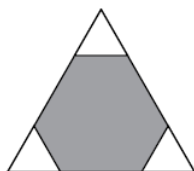
Benjamin skonstruował kostkę przy pomocy czterech części. Każda część składa się z czterech sześciątów jednakowego koloru. Jaki jest kształt części białej ?



Zadanie 18

W wierzchołkach trójkąta równobocznego o boku 6 cm, zaznaczono trzy identyczne trójkąty równoboczne (jak na rysunku).

Suma obwodów trzech małych trójkątów jest równa obwodowi powstałego sześciokąta zaznaczonego na szaro. Jaka jest miara boku małych trójkątów ?



- A) 1 cm      B) 1,2 cm      C) 1,25 cm      D) 1,5 cm      E) 2 cm

Zadanie 19

Basia uzupełniła tabelę daną obok trzema liczbami, wpisując po jednej liczbie do każdej kratki.

Udało jej się tak dobrać liczby, że suma liczb w trzech pierwszych kratkach wynosi 100, suma liczb w trzech środkowych kratkach wynosi 200, a suma liczb w trzech ostatnich kratkach wynosi 300.

Jaką liczbę Basia wpisała do kratki po środku ?

10				130
----	--	--	--	-----

- A) 50      B) 60      C) 70      D) 75      E) 100

Zadanie 20

W którym z następujących wyrażeń, można zastąpić liczbę 8 przez inną liczbę (taką samą, ale różną od zera) i otrzymać ten sam wynik ?

- A)  $(8+8) \div 8 + 8$     B)  $8 \times (8+8) \div 8$     C)  $8+8-8+8$     D)  $(8-8) \times 8-8$     E)  $(8+8-8) \div 8$