

**Matematyka Bez Granic Junior – V / VI klasy
szkoły podstawowej
Etap finałowy – 9 marca 2017 roku**



Epreuve 1 : (5 punktów) Der lügende Dieb

Aus dem Mathematikmuseum ist ein Bild verschwunden. Die Polizei verhört 4 Verdächtige. Der Dieb lügt. Die anderen sagen die Wahrheit.

Wer ist der Dieb ?

Der Dieb hat einen Schnurrbart. Der Dieb hat keine Brille. Der Dieb trägt einen Hut. Der Dieb hat einen Bart.
 The thief has a mustache. The thief does not wear glasses. The thief wears a hat. The thief has a beard.
 لص لديه شارب اللص ليس لديه نظارات. اللص يرتدي قبعة اللص لديه لحية

Verdächtiger 1 Verdächtiger 2 Verdächtiger 3 Verdächtiger 4
 Suspect 1 Suspect 2 Suspect 3 Suspect 4
 المتهم 1 المتهم 2 المتهم 3 المتهم 4

Epreuv 1: (5 punktów) The thief is lying

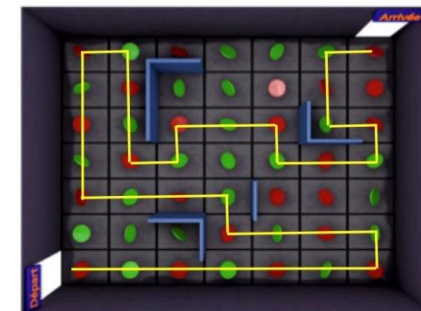
A painting has disappeared from the Museum of Mathematics. The police are interviewing 4 suspects. The thief tells lies. The others tell the truth.

Who is the thief

Illustrations : Juanita Kirch

Zadanie 2 : (5 punktów) Matman

Rozwiązanie :



Zadanie 3 : (5 punktów) Liczy się L

Rozwiązanie :

Możliwa wartość liteter	Wartość słowa	Czy spełnia warunki zadania?
1	$(3+1+2+2*1+1+3*1+1+1+1)*2=30$	NIE
2	$(3+1+2+2*1+2+3*2+1+2+1)*2=40$	NIE
3	$(3+1+2+2*1+3+3*3+1+3+1)*2=50$	NIE
4	$(3+1+2+2*1+4+3*4+1+4+1)*2=60$	NIE
5	$(3+1+2+2*1+5+3*5+1+5+1)*2=70$	TAK

Wartość litery L jest 5.

Zadanie 4 : (5 punktów) Bilet do kina

Usuując znak + w sumie otrzymujemy :

$$\begin{aligned}
 12+3+4+5+6+7+8+9 &= 54 && (9 \times 6) \\
 1+23+4+5+6+7+8+9 &= 63 && (9 \times 7) \\
 1+2+34+5+6+7+8+9 &= 72 && (9 \times 8) \\
 1+2+3+45+6+7+8+9 &= 81 && (9 \times 9) \\
 1+2+3+4+56+7+8+9 &= 90 && (9 \times 10) \\
 1+2+3+4+5+67+8+9 &= 99 && (9 \times 11) \\
 1+2+3+4+5+6+78+9 &= 108 && (9 \times 12) \\
 1+2+3+4+5+6+7+89 &= 117 && (9 \times 13)
 \end{aligned}$$

W każdym obliczeniu otrzymujemy wielokrotność 9.

Max z pewnością zostanie zaproszony do kina.

Zadanie 5 : (5 punktów) Matematyka to ciastko z kremem

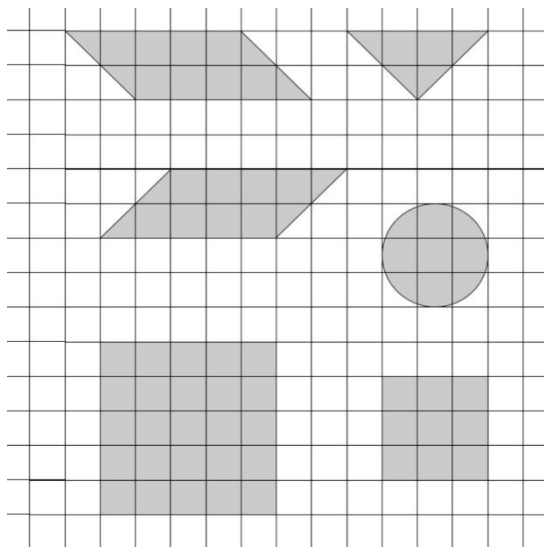
Rozwiązanie :

$$\begin{aligned} (11 + 7) \div 9 &= 2 \\ (12 \div 2) - 6 &= 0 \\ (4 + 5) - 8 &= 1 \\ 10 - (3 + 1) &= 6 \end{aligned}$$

Zadanie 6 : (5 punktów) Serowe domino (patrz załącznik)

Odpowiedź : Beaufort

Zadanie 7 : (5 punktów) Obraz ze stempli



Zadanie 8 : (5 punktów) Inne cegły w murze

Przykładowe rozwiązanie:

Tom przyjął, że jego młodszy brat ma wysokość 1,30 m czyli 130 cm.

Aby oszacować liczbę klocków potrzebną do zbudowania wieży, oszacował wymiary jednego klocka (cegły): długość 4 cm, szerokość 1cm i wysokość 1 cm.

Aby zbudować pierwsze „piętro” potrzebuje: $5 \times 20 = 100$ cegieł.

Każde „piętro” ma wysokość 1cm, więc ma 130 pięter czyli $130 \times 100 = 13.000$ cegieł.

Spécial bème

Zadanie specjalne dla VI klasy szkoły podstawowej

Zadanie 9 : (5 punktów): Raczej siedem niż osiem

Rozwiązanie:

Przy rzucie 2 kostkami do gry suma oczek na obu kostkach wynosi 7 dla następujących układów oczek na obu kostek:

$$1 + 6 = 7; 2 + 5 = 7; 3 + 4 = 7; 4 + 3 = 7; 5 + 2 = 7; 6 + 1 = 7 \text{ (6 możliwości)}$$

Przy rzucie 2 kostkami do gry suma oczek na obu kostkach wynosi 8 dla następujących układów oczek na obu kostek:

$$2 + 6 = 8; 3 + 5 = 8; 4 + 4 = 8; 5 + 3 = 8; 6 + 2 = 8 \text{ (5 możliwości)}$$

