

# LIGA ZADANIOWA 2016/2017

Edycja 4

Etap II

## Klasa I

### Zad. 1

Łatwo sprawdzić, że:

$$2^2 = 1 + 2 + 1$$

$$3^2 = 1 + 2 + 3 + 2 + 1$$

$$4^2 = 1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1$$

Napisz 36 w postaci sumy jedenastu składników, z których każdy będzie nie większy od 6.

### Zad. 2

Świeży grzyb zawiera 90% wody. Z ilu kilogramów świeżych grzybów można otrzymać 1 kg grzybów suszonych o zawartości 12% wody?

### Zad. 3

Kwadratową kartkę podzielono linią na dwie identyczne części, także otrzymano dwa prostokąty każdy o obwodzie 18 cm. Oblicz pole powierzchni tej kartki.

### Zad. 4

Znajdź sumę 1000 liczb nieparzystych począwszy od 1.

## Klasa II

### Zad. 1

Koło, kwadrat, trójkąt równoboczny i sześciokąt foremny mają równe pola, po 1 dm kwadratowym. Oblicz obwody tych figur i uporządkuj te obwody według malejących wielkości.

### Zad. 2.

Ramię trójkąta równoramiennego ma długość 29 cm, a wysokość poprowadzona do podstawy ma 21 cm. Oblicz długość okręgu wpisanego w ten trójkąt.

### Zad. 3.

Punkt  $M$  leży wewnątrz trójkąta równobocznego o boku  $a$ . Oblicz sumę odległości tego punktu od boków trójkąta.

### Zad. 4.

Na trójkącie różnobocznym, którego najkrótszy bok ma długość 10 cm, opisano okrąg o środku  $S$ . Odległości boków trójkąta od środka wynoszą 12 cm, 7 cm, 5 cm. Oblicz promień okręgu i obwód trójkąta.

## Klasa III

### Zad. 1

Sześcian ma krawędź 8 cm. Jaka jest najkrótsza droga biegnąca po powierzchni sześcianu łącząca przeciwległe wierzchołki?

### Zad. 2

O godz. 8:00 mama ruszyła do sklepu oddalonego o 1 km z prędkością 6 km/h. Razem z nią ruszył szybki i niecierpliwy synek. Wyprzedził mamę i pobiegł do sklepu, po dotarciu na miejsce natychmiast odwrócił się i pobiegł do mamy, po dotarciu na miejsce natychmiast odwrócił się i pobiegł do sklepu, po dotarciu na miejsce natychmiast odwrócił się i pobiegł do mamy, po dotarciu na miejsce natychmiast odwrócił się i pobiegł do sklepu i trwało to dotąd, aż mama dotarła do sklepu. Jaką drogę pokonał synek, jeśli biegał z prędkością 9 km/h?

### Zad. 3

Uzasadnij, że suma kątów w trójkącie to  $180^\circ$ .

### Zad. 4

Udowodnij, że jeżeli liczba całkowita  $k$  jest podzielna przez 3 i nie jest podzielna przez 6, to liczba  $k^2 + 7$  jest podzielna przez 8.