

IMIĘ I NAZWISKO .....

GIMN. NR ..... ZSO NR ..... W .....

Adres domowy .....

.....

email: .....

IMIĘ I NAZWISKO NAUCZYCIELA MATEMATYKI .....

# XV NUDNA MATEMATYKA

## KLASA III GIMNAZJUM

### ZESTAW A

#### ZADANIE 1

Narysowano pewnen wielokąt wypukły. W każdym jego wierzchołku umieszczono liczbę 1 lub  $-1$ . Każdej krawędzi przypisano następnie sumę liczb występujących przy wierzchołkach, które ta krawędź łączy. Po dodaniu wszystkich liczb przypisanych krawędziom tego wielokąta otrzymano sumę 18.

Jaki to mógł być wielokąt, jeśli wiadomo, że w wierzchołkach wielokąta liczba  $-1$  wystąpiła więcej niż 3, ale mniej niż 20 razy.

#### ZADANIE 2

Doprowadź do możliwie najprostrzej postaci:

$$1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \sqrt{2}}}}}} =$$

#### ZADANIE 3

Niech  $n$  będzie dowolną liczbą naturalną dodatnią. Oznaczmy przez  $n!$  iloczyn wszystkich liczb naturalnych dodatnich nie większych niż  $n$ :

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot n.$$

Znajdź najmniejszą liczbę naturalną, która w zapisie dziesiętnym kończyć się będzie:

- a) 6 zerami,    b) 50 zerami.

#### ZADANIE 4

Wielokąty można dzielić na części rysując jego przekątne.

- a) Na ile części zostanie podzielony sześciokąt foremny, gdy narysujemy **wszystkie** jego przekątne?
- b) Na ile części **może** zostać podzielony ośmiokąt foremny, gdy narysujemy **pięć** jego przekątnych? Do każdej możliwej liczby części wykonaj szkicowy rysunek.

IMIĘ I NAZWISKO .....

GIMN. NR ..... ZSO NR ..... W .....

Adres domowy .....

.....

email: .....

IMIĘ I NAZWISKO NAUCZYCIELA MATEMATYKI.....

## XV NUDNA MATEMATYKA

KLASA III GIMNAZJUM

### ZESTAW B

#### ZADANIE 1

Narysowano pewien wielokąt wypukły. W każdym jego wierzchołku umieszczono liczbę  $1$  lub  $-1$ . Każdej krawędzi przypisano następnie sumę liczb występujących przy wierzchołkach, które ta krawędź łączy. Po dodaniu wszystkich liczb przypisanych krawędziom tego wielokąta otrzymano sumę  $20$ .

Jaki to mógł być wielokąt, jeśli wiadomo, że w wierzchołkach wielokąta liczba  $-1$  wystąpiła więcej niż raz, ale mniej niż  $18$  razy.

#### ZADANIE 2

Doprowadź do możliwie najprostszej postaci:

$$2 + \frac{1}{4 + \frac{1}{4 + \frac{1}{4 + \frac{1}{4 + \frac{1}{4 + \frac{1}{2 + \sqrt{5}}}}}}}} =$$

#### ZADANIE 3

Niech  $n$  będzie dowolną liczbą naturalną dodatnią. Oznaczmy przez  $n!$  iloczyn wszystkich liczb naturalnych dodatnich nie większych niż  $n$ :

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot n.$$

Znajdź najmniejszą liczbę naturalną, która w zapisie dziesiętnym kończyć się będzie:

a) 7 zerami,

b) 40 zerami.

#### ZADANIE 4

Wielokątów można dzielić na części rysując jego przekątne.

- Na ile części zostanie podzielony sześciokąt foremny, gdy narysujemy **wszystkie** jego przekątne?
- Na ile części **może** zostać podzielony ośmiokąt foremny, gdy narysujemy **pięć** jego przekątnych? Do każdej możliwej liczby części wykonaj szkicowy rysunek.