

IMIĘ I NAZWISKO .....  
GIMN. NR ..... ZSO NR ..... W .....  
email: .....  
IMIĘ I NAZWISKO NAUCZYCIELA MATEMATYKI.....

## XVIII NUDNA MATEMATYKA

KLASA I SZK. PONADGIMN.

### ZADANIE 1

Piszemy jeden za drugim coraz dłuższe ciągi kolejnych liczb naturalnych. Najpierw piszemy 1, potem 12, następnie 123, itd. aż po raz pierwszy napiszemy liczbę 111.:

112123123412345...858687888990...111.

- a) Z ilu cyfr składa się tak napisana liczba?
- b) Ile razy w tej liczbie występuje cyfra 1?
- c) Ile razy w tej liczbie występują kolejno dokładnie dwie jedynki?

### ZADANIE 2

Wiadomo, że  $f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{1-x^3}}$ . Wyznacz:

$$\underbrace{f\left(f\left(\dots f\left(f(999)\right)\right)\right)}_{999} =$$

### ZADANIE 3

Oblicz obwód trójkąta, którego dwa boki mają długość 1, a kąt między nimi ma miarę:

- a)  $30^\circ$
- b)  $45^\circ$

### ZADANIE 4

W układzie współrzędnych zaznacz wszystkie punkty, których współrzędne  $x, y$  są liczbami naturalnymi spełniającymi warunek:

$$NWD(x, y) + NWW(x, y) = 10$$

