

## POMORSKA LIGA ZADANIOWA ZDOLNI Z POMORZA

Konkurs dla uczniów klas VII i VIII szkoły podstawowej województwa pomorskiego  
w roku szkolnym 2019/2020

**Etap I – kwalifikacyjny**

**Przedmiot: MATEMATYKA**

**Przed przystąpieniem do rozwiązywania zadań zapoznaj się z instrukcją**

### INSTRUKCJA:

1. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz **60 minut**. Arkusz liczy 2 strony i zawiera 5 zadań.
2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy arkusz jest kompletny. Ewentualny brak zgłoś komisji konkursowej.
3. W czasie rozwiązywania zadań, możesz korzystać z cyrkla i linijki oraz kalkulatora prostego.
4. Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
5. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra z czarnym lub granatowym tuszem/atramentem.
6. Rozwiązania zadań zapisz na dostarczonych kartkach opatrzonych pieczętką szkoły.

**Życzymy powodzenia!**

Maksymalna liczba punktów	<b>30</b>	<b>100%</b>
Uzyskana liczba punktów		%
Podpis osoby sprawdzającej		

### Zadanie 1. (0-6 pkt.)

Na wiosenną wystawę kwiatów przygotowano tulipany. Jest ich więcej niż 150, ale mniej niż 200. Do transportu kwiatów wykorzystano mniejsze i większe pojemniki, które mogły pomieścić odpowiednio 8 lub 10 sztuk roślin. Gdyby zapakowano je tylko do większych pojemników, zostałyby 4 kwiaty, a gdyby tylko do mniejszych pojemników, także zostałyby 4 kwiaty.

Ile tulipanów wysłano na wystawę? Jak można dobrać mniejsze i większe pojemniki, aby je wypełnić i aby wszystkie kwiaty były zapakowane? Podaj wszystkie możliwości. Zapisz swój tok myślenia.

### Zadanie 2. (0-6 pkt.)

Z miejscowości A i B, które są oddalone od siebie o 35 kilometrów, wyjechali o tej samej porze dwaj rowerzyści. Rowerzyści spotkali się po 75 minutach. Rowerzysta, jadący z miejscowości A, poruszał się z prędkością o 25% mniejszą niż rowerzysta, jadący z miejscowości B. Ile czasu od momentu spotkania będzie jeszcze jechał do miejscowości B rowerzysta, jadący z miejscowości A do miejscowości B? Przedstaw obliczenia i podaj wynik.

### Zadanie 3. (0-5 pkt.)

Dane są odcinki o długościach  $\left(\frac{3}{2}\right)^{2018}$ ,  $\left(\frac{3}{2}\right)^{2019}$  i  $\left(\frac{3}{2}\right)^{2020}$ . Czy z tych odcinków można zbudować trójkąt? Odpowiedź uzasadnij.

### Zadanie 4. (0-6 pkt.)

Zbudowano ciąg 2020 liczb całkowitych, zapisany w ten sposób, że:

- a) pierwszą liczbą ciągu jest liczba 2;
  - b) każda liczba, oprócz pierwszej i ostatniej, jest sumą dwóch liczb sąsiednich.
- Ile wynosi ostatnia liczba w tym ciągu? Przedstaw obliczenia i uzasadnienie.

### Zadanie 5. (0-7 pkt.)

Oblicz wartość wyrażenia arytmetycznego:

$$3 \frac{1}{2019} \cdot 2 \frac{1}{2020} + 1 \frac{2019}{2020} \cdot 1 \frac{1}{2019} - 2 \cdot \left( \frac{2}{2019} + \frac{1}{2020} \right) =$$