

**Liga Zadaniowa – konkurs przedmiotowy z matematyki**  
**Województwo kujawsko-pomorskie**

**Klasa VI szkoły podstawowej – ETAP REJONOWY**  
**II spotkanie konkursowe – 18 stycznia 2020 r.**

a)

|    |     |  |
|----|-----|--|
|    | -15 |  |
|    | -9  |  |
| -2 |     |  |

b)

|     |    |                |
|-----|----|----------------|
| 0,4 | -3 | $-\frac{2}{5}$ |
|     |    |                |
|     |    |                |

1. Uzupełnij kwadraty magiczne:
2. Wyznacz cyfrę jedności liczby  $7^{2019} + 6^{2020} + 4^{2021}$ .
3. W dniu 1 stycznia 2020 roku o godzinie 12:00 w południe pewne dwa zegary (mierzące czas w skali 24-godzinnej) wskazywały prawidłową godzinę. Wiadomo, że jeden z tych zegarów spiesz się **w ciągu doby** o dwie minuty, a drugi spóźnia się **w ciągu doby** o cztery minuty. Podaj datę najbliższego dnia po 1 stycznia 2020, w którym zegary te ponownie wskażą tę samą godzinę. Jaka będzie rzeczywista godzina w tym momencie, a jaką godzinę wskażą te zegary?
4. Ułamek prosty to ułamek o liczniku równym 1 i mianowniku będącym liczbą naturalną. Ułamek  $\frac{5}{12}$  przedstaw w postaci sumy:
  - (a) dwóch ułamków prostych,
  - (b) trzech ułamków prostych o różnych mianownikach,
  - (c) czterech ułamków prostych o różnych mianownikach.
5. Wyznacz wszystkie liczby siedmiocyfrowe podzielne przez 12, w zapisie których występują tylko cyfry 5 i 4.
6. Hurtownia dysponuje pojemnikami mieszczącymi 7, 10 lub 11 długopisów. Sklep „Kredka i fretka” zamówił pewną liczbę długopisów, przy czym liczba ta jest mniejsza od połowy tysiąca. Zamówionymi długopisami można wypełnić pudełka mieszczące po 7 długopisów. Długopisami tymi można także wypełnić pudełka mieszczące po 10 długopisów. Gdyby jednak próbować wypełnić tymi długopisami pudełka po 11 długopisów, to zostałoby 9 długopisów. Ile długopisów zamówił sklep?

**Uwaga 1.** Wszystkie odpowiedzi do zadań powinny być uzasadnione.

**Uwaga 2.** Czas trwania konkursu - 90 minut.

**Uwaga 3.** Nie można używać kalkulatorów ani żadnych urządzeń telekomunikacyjnych.

**Zadania przygotowawcze do III spotkania etapu rejonowego znajdują się na stronie Ligi Zadaniowej <http://liga.mat.umk.pl>**

Zapraszamy na zajęcia Koła Matematycznego dla klas VI SP, które odbywają się na Wydziale Matematyki i Informatyki UMK, ul. Chopina 12/18, w soboty od 9:00 do 10:30. Harmonogram zajęć można znaleźć na stronie <http://liga.mat.umk.pl>