

Liga Zadaniowa – konkurs przedmiotowy z matematyki

Województwo kujawsko-pomorskie

Klasa VI szkoły podstawowej – ETAP REJONOWY

II spotkanie konkursowe – 10 lutego 2022 r.

a)

	-1	
	-21	
4		

b)

1,3	-4,1	$-\frac{1}{5}$

1. Uzupełnij kwadraty magiczne:
2. W dniu 1 stycznia 2022 roku o godzinie 8:00 rano pewne dwa zegary (mierzące czas w skali 24-godzinnej) wskazywały prawidłową godzinę. Wiadomo, że jeden z tych zegarów spieszy się **w ciągu doby** o pięć minut, a drugi spóźnia się **w ciągu doby** o dziesięć minut. Podaj datę najbliższego dnia po 1 stycznia 2022, w którym zegary te ponownie wskażą tę samą godzinę. Jaka będzie rzeczywista godzina w tym momencie, a jaką godzinę wskażą te zegary?
3. Ułamek prosty to ułamek o liczniku równym 1 i mianowniku będącym liczbą naturalną. Ułamek $\frac{6}{10}$ przedstaw w postaci sumy:
 - (a) dwóch ułamków prostych,
 - (b) trzech ułamków prostych o różnych mianownikach,
 - (c) czterech ułamków prostych o różnych mianownikach.
4. Rozważamy liczby 12-cyfrowe o następujących własnościach: liczba jest podzielna przez 36, a każda cyfra tej liczby jest jedyneką lub zerem. Znajdź wszystkie takie liczby i oblicz ich sumę.
5. Liczba a jest najmniejszą liczbą naturalną o tej własności, że suma jej cyfr jest równa 2022. Liczba b jest najmniejszą liczbą naturalną o tej własności, że suma jej cyfr jest równa 2021.
 - (a) Wyznacz pierwszą cyfrę liczby a i pierwszą cyfrę liczby b .
 - (b) Oblicz sumę cyfr sumy liczb a i b .
6. W dwóch klasach szóstych jest nie więcej niż 50 uczniów. Nauczycielka przeprowadziła identyczny sprawdzian w obu tych klasach i okazało się, że $\frac{1}{7}$ łącznej liczby uczniów z obu klas otrzymała piątkę, $\frac{1}{3}$ liczby wszystkich uczniów obu klas – czwórkę, połowa wszystkich uczniów obu klas – trójkę, zaś pozostałe osoby dwójkę. W żadnej klasie nie było szóstek i jedynek. Ile osób otrzymało dwójkę?

Uwaga 1. Wszystkie odpowiedzi do zadań powinny być uzasadnione.

Uwaga 2. Czas trwania konkursu - 90 minut.

Uwaga 3. Nie można używać kalkulatorów.

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