



DOLNOŚLĄSKIE MECZE MATEMATYCZNE
EDYCJA XII – ROK SZKOLNY 2012/13
SZKOŁY PODSTAWOWE – RUNDA PÓŁFINAŁOWA
MECZ I

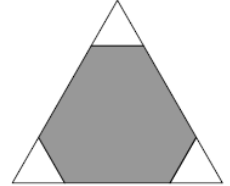
1. Dziadek Hipolit pozostawił w spadku swoim trzem wnuczkom grabie ogrodowe, koło zębate od zegarka, jedwabną szlafmycę i osikowy kolek. Wnuczki mogą się nimi podzielić dowolnie. Na ile sposobów mogą te przedmioty podzielić między siebie nawzajem?
 2. Jaki jest następny wyraz ciągu 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 15, 17,? Podaj ogólną regułę.
 3. Czy liczbę 111 można zapisać jako sumę dwóch liczb pierwszych?
 4. Na rysunku przedstawiono kwadrat oraz trójkąt i pięciokąt każdy o równych bokach i kątach. Jaką miarę ma kąt θ [czytaj: teta]?
-
5. Adam i Paweł wykonują wspólnie pewną pracę w ciągu 12 dni, a sam Adam wykonuje tę samą pracę w ciągu 18 dni. W ciągu ilu dni wykonałby tę pracę sam Paweł?
 6. Symbol 2^5 (czytaj „dwa do potęgi piątej”) oznacza pięciokrotne mnożenie dwójki przez siebie, tzn. $2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$. Astronomowie twierdzą, że we wszechświecie jest sto tysięcy milionów galaktyk, a w każdej z nich sto tysięcy milionów gwiazd. Którą potęgą dziesiątki jest liczba gwiazd we wszechświecie?
 7. Ile jest liczb trzycyfrowych o iloczynie cyfr równym 24?
 8. Adam powiedział: *Tylko jeden z nas mówi prawdę.* Bartek powiedział: *Adam nie mówi prawdy.* Czesław powiedział: *Bartek nie mówi prawdy.* Damian powiedział: *Czesław nie mówi prawdy.* Euzebiusz powiedział: *Damian nie mówi prawdy.* Ilu chłopców powiedziało prawdę?
 9. Romek ma pięć sześciennych kostek. Kiedy ustawi je rosnąco, wysokości sąsiednich kostek różnią się o 2 cm. Największa kostka ma taką wysokość, jak wieża zbudowana z najmniejszych dwóch kostek. Jaką wysokość ma wieża zbudowana ze wszystkich kostek?
 10. Uzasadnij, że suma odległości dowolnego punktu płaszczyzny od wierzchołków dowolnego czworokąta jest nie mniejsza niż suma długości jego przekątnych.



DOLNOŚLĄSKIE MECZE MATEMATYCZNE
EDYCJA XII – ROK SZKOLNY 2012/13
SZKOŁY PODSTAWOWE – RUNDA PÓŁFINAŁOWA
MECZ II

1. Zegarek położono na blacie stołu w taki sposób, że jego wskazówka minutowa wskazywała północny-wschód. Po jakim czasie wskazówka ta po raz pierwszy pokaże południowy-zachód?

2. Od trójkąta równobocznego o boku 6 cm odcięto równoboczne narożniki jak na rysunku. Suma obwodów odciętych trójkątów jest taka sama, jak obwód pozostałego sześciokąta. Jaka jest długość boków odciętych trójkątów?



3. W każdą pustą kratkę diagramu Baśka chce wpisać liczbę w taki sposób, aby suma pierwszych trzech liczb wyniosła 100, środkowych trzech 200, a ostatnich trzech 300. Jaka liczba powinna wpisać w środkową kratkę?

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|-----|
| 10 | | | | | 130 |
|----|--|--|--|--|-----|

4. Do zapisania trzech liczb dwucyfrowych użyto sześciu różnych cyfr. Jaka jest największa możliwa suma tych trzech liczb?

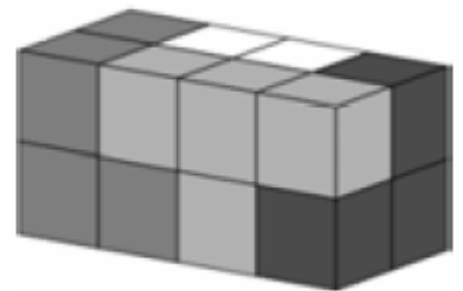
5. Zosia pocięła kostkę żółtego sera na drobne kawałeczki i zostawiła na stole. W ciągu dnia do kuchni zakradły się myszy i ukradły kawałki sera. Obserwował je leniwy Garfield. Zauważył, że każda z myszy ukradła inną liczbę kawałków sera nie większą od 10 i że żadna mysz nie ukradła dwukrotnie więcej kawałków niż któraś inna. Jaka największą liczbę myszy mógł widzieć Garfield?

6. Ile wynosi najmniejsza liczba naturalna, której suma cyfr jest równa 2013?

7. Na lotnisku w Barcelonie jest ruchomy chodnik o długości 500 m, który przesuwa się z prędkością 4 km na godzinę. Armando i Bernulio wchodzą na chodnik w tym samym momencie, ale Armando idzie po nim z prędkością 6 km na godzinę, a Bernulio stoi nieruchomo. W jakiej odległości przed Bernuliem będzie Armando, gdy dotrze do końca chodnika?

8. Na dancingu w restauracji „Got to dance” było mniej niż 50 osób. Do białego walca panie prosiły panów. Okazało się, że $\frac{3}{4}$ panów tańczyło wtedy z $\frac{5}{4}$ pań. Ile osób tańczyło białego walca?

9. Prostopadłościan z rysunku składa się z czterech klocków, każdy w innym kolorze. Każdy klocek składa się z czterech sześcianików. Jaki kształt ma biały klocek?



10. Ile jest liczb sześciocyfrowych, w których w zapisie występuje co najmniej jedna dziewiątka??



DOLNOŚLĄSKIE MECZE MATEMATYCZNE
EDYCJA XII – ROK SZKOLNY 2012/13
SZKOŁY PODSTAWOWE – RUNDA PÓŁFINAŁOWA
MECZ III

1. Hydra polinezyjska ma z natury 5 głów, ale po ucięciu każdej głowy wyrasta w tym miejscu pięć nowych. John Cut odciął oryginalnej hydrze siedem głów jedną po drugiej. Ile głów pozostało jej po tej operacji?

2. Palindrom czytamy jednakowo w przód i wstecz. Jaka jest suma cyfr największego czterocyfrowego palindromu podzielonego przez 15?

3. Na stole leżą cztery kartki papieru z napisami: „podzielna przez 7”, „pierwsza”, „nieparzysta”, „większa od 100”. Na odwrocie kartek znajdują się liczby 2, 5, 7 i 12, ale żadna z liczb nie posiada własności podanej na drugiej stronie jej kartki. Jaka liczba jest na odwrocie napisu „większa od 100”?

4. Liczbę 3 można zapisać jako sumę liczb całkowitych na 3 różne sposoby: $1+2$, $2+1$, $1+1+1$. Na ile sposobów jako sumę liczb całkowitych można zapisać 5?

5. Jaką miarę ma kąt x z rysunku?

6. O liczbach x , y i z wiadomo, że $x+y+z = 1$, $x+y-z = 2$ oraz $x-y-z = 3$. Ile wynosi iloczyn liczb x , y i z ?

7. Suma cyfr liczby siedmiocyfrowej wynosi sześć. Ile wynosi iloczyn cyfr tej liczby?

8. Pewna liczba ma tę własność, że kiedy dzielimy przez nią 144 zostaje reszta 11, a kiedy dzielimy przez nią 220, także zostaje reszta 11. Co to za liczba?

9. Kiedy Lolek stanie na taborecie, a Bolek na podłodze, Lolek jest 80 cm wyższy od Bolka. Kiedy zamienią się miejscami, Bolek jest metr wyższy od Lolka. Jaką wysokość ma taboret?

10. Toczmy kostkę do gry w taki sposób, że jej dolna ścianka zajmuje kolejno pozycje od 1 do 7 jak na diagramie. W których pozycjach na spodzie znajduje się ta sama ścianka kostki?

