

LIGA ZADANIOWA 2016/2017

Edycja 4

Etap 5

Klasa I

Zad. 1

Która z liczb jest większa $\frac{1}{2011} + \frac{1}{2014}$ czy $\frac{1}{2012} + \frac{1}{2013}$? Odpowiedź uzasadnić.

Zad. 2

Wiek Stasia w roku 1969 był równy sumie cyfr jego roku urodzenia. Które urodziny obchodzi Staś w roku 2013? Przedstawić sposób obliczenia.

Zad. 3

W grze w koszykówkę można uzyskać za trafienie do kosza następujące ilości punktów: - 3 punkty za trafienie z odległości większej niż 7m 15cm - 2 punkty za trafienie z mniejszej odległości w czasie gry - 1 punkt za rzut osobisty wynikający z faulu. Drużyna w czasie meczu zdobyła 85 punktów w 40 rzutach. Jaka była najmniejsza możliwa i największa możliwa liczba rzutów za 3 punkty?

Zad. 4

W trapezie równoramiennym $ABCD$, w którym $AB = CD$, opuszczono wysokość BH i poprowadzono przekątną BD . Przekątna ta jest dwusieczną kąta CDA . Udowodnij, że kąt HBD jest równy sumie kątów ABH i CBD .

Klasa II

Zad. 1

Liczba a przy dzieleniu przez 5 daje resztę 3. Wykaż, że kwadrat liczby a , powiększony o 1, jest podzielny przez 5.

Zad. 2

W trapezie równoramiennym ABCD krótsza podstawa CD ma długość 4 cm, a ramię AD -10cm. Wysokość DE trapezu przecina przekątną AC w punkcie M tak, że: długość MC : długość AM jest równa 2:3. Oblicz długość drugiej podstawy i długość przekątnej.

Zad. 3

Okrag, przechodzący przez wierzchołek kąta ostrego i wierzchołki kątów rozwartych rombu, dzieli przekątną rombu na odcinki długości 25 cm i 7 cm. Oblicz pole rombu.

Zad. 4

Na odcinku o długości 16 cm oraz na jego połowach, jako na średnicach, zakreślono trzy okręgi. Oblicz długość promienia okręgu stycznego do tych trzech okręgów.

Klasa III

Zad. 1

Jeden kran napełnia wannę w 30 minut. Drugi w 45. Ile czasu potrzeba, aby wanna została napełniona, jeśli odkręcimy oba krany?

Zad.2

Pole powierzchni bocznej stożka jest ćwiartką koła o promieniu 40 cm. Ile waży ten stożek, jeśli jest zrobiony z aluminium a liczbę PI przybliżymy do 3,14?

Zad.3

Czy ośmiokąt wpisany w kwadrat może mieć większy od niego obwód?

Zad.4

Ile jest możliwych wyników biegu na sto metrów (chodzi o kolejność zawodników), jeśli wystartowało 8 osób a wiadomo, że na podium nie mogą stanąć zawodnicy z 1 i 2 toru?