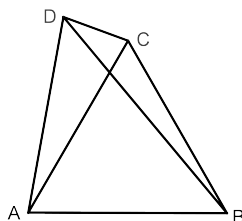


LIGA MATEMATYCZNA
im. Zdzisława Matuskiego
PÓŁFINAŁ
29 lutego 2016
GIMNAZJUM

ZADANIE 1.

Dany jest czworokąt wypukły $ABCD$, gdzie $\sphericalangle CBA = 60^\circ$, $\sphericalangle DBA = 50^\circ$, $\sphericalangle BAC = 60^\circ$, $\sphericalangle CAD = 20^\circ$. Wyznacz miarę kąta $\sphericalangle ACD$.



ZADANIE 2.

Uzasadnij, że dla dowolnej liczby naturalnej n liczba

$$\frac{(n + 2015)(n + 2016)}{2}$$

jest naturalna.

ZADANIE 3.

Suma cyfr pewnej liczby trzycyfrowej jest równa 11. Jeżeli przestawimy cyfry jedności i setek, nie zmieniając cyfry dziesiątek, to otrzymamy liczbę o 99 mniejszą. Wyznacz wszystkie takie liczby trzycyfrowe.

ZADANIE 4.

Wykaż, że dla dowolnej liczby naturalnej n liczba

$$11 \dots 122 \dots 233 \dots 344 \dots 4$$

jest podzielna przez 12, gdy jedynek jest n , dwójek jest $2n$, trójek jest $3n$, czwórek jest $4n$.

ZADANIE 5.

Odcinek BC jest średnicą okręgu oraz $|BC| = \sqrt{901}$, $|BD| = 1$, $|DA| = 16$. Niech $|EC| = x$. Oblicz x .

