

# XVII Warmińsko-Mazurskie Zawody Matematyczne

## Eliminacje – cykl grudniowy

### Poziom: gimnazja, klasy 8 i 9

Punktacja: 10 punktów za każde zadanie (zadania rozwiązywane w „domu”)

Zadania przeznaczone do rozwiązywania „w domu”. Czas zwrotu rozwiązań 3 dni. Wyniki przesłać do dnia 29.12.2018 za pomocą formularza zamieszczonego na stronach zawodów <http://wmii.uwm.edu.pl/~zawodymat>

#### Zadanie 1.

Wykaż, że  $\sqrt{9 + \sqrt{80}} - \sqrt{9 - \sqrt{80}} = 4$

#### Zadanie 2.

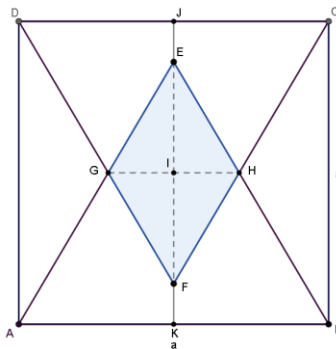
Cztery gramy czystego złota stopiono z dwoma stopami złota i srebra, jeden próby 920, a drugi próby 880, otrzymując 40 g nowego stopu próby 900. Oblicz, ile ważyły dwa stopy złota i srebra na początku.

#### Zadanie 3.

Boki czworokąta niewypukłego są parami równe. Dwa kąty tego czworokąta mają miary  $60^\circ$  i  $270^\circ$ . Krótszy bok ma długość 2 cm. Oblicz pole tego czworokąta.

#### Zadanie 4.

Mamy dany kwadrat o boku  $a$ . We wnętrzu tego kwadratu na jego przeciwległych bokach rysujemy dwa trójkąty równoboczne o boku  $a$ . Oblicz pole figury, która jest częścią wspólną tych trójkątów.



#### Zadanie 5.

Najdłuższy odcinek łączący środek krawędzi sześcianu z jego wierzchołkiem ma długość 15. Oblicz objętość sześcianu.