

**KONKURS WOJEWÓDZKI Z FIZYKI I ASTRONOMII**  
**dla uczniów gimnazjów i szkół podstawowych**  
**w roku szkolnym 2016/2017**

**II etap**

*Zadanie do wykonania w czasie od 20 grudnia 2016 roku do 10 lutego 2017 roku.*

**Zadanie opisowe**

W 6 zdaniach przedstaw najważniejsze według Ciebie fakty dotyczące Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS). Podaj źródła z których korzystałeś.

**Zadanie obserwacyjne II**

W dniach od 20 grudnia 2016 roku do 13 lutego 2017 roku około godziny 18.00, wykonaj co najmniej 3 zdjęcia Wenus aparatem fotograficznym w telefonie komórkowym lub w smartfonie. Zdjęcia wykonaj w różnych dniach, które nie będą kolejno następowały po sobie, w wybranym przez Ciebie czasie, takim samym każdego dnia, przy tym samym powiększeniu. Porównując wykonane zdjęcia postaraj się ocenić, czy i jak zmieniała się wysokość Wenus nad horyzontem w czasie pomiędzy wykonanymi przez Ciebie zdjęciami. Jeżeli uda ci się zrobić zdjęcia z tego samego miejsca postaraj się, wykorzystując charakterystyczne punkty na widnokręgu, ocenić, czy i jak zmienia się azymut Wenus. Postaraj się także ocenić, jak zmienia się odległość kątowna Wenus i Marsa. Jeżeli zdjęcia będziesz wykonywał w różnych miejscowościach np. z powodu wyjazdu na święta lub na ferie nie musisz oceniać zmiany azymutu. Rozwiązanie zadania nie wymaga dokonywania pomiarów kątów w stopniach.

Jako rozwiązanie zadania przedstaw:

1. Opis telefonu komórkowego i najważniejsze dane aparatu fotograficznego (nazwa, model telefonu komórkowego (smartfona), liczba megapikseli aparatu).
2. Od 3 do 5 zdjęć Wenus wykonanych aparatem w telefonie komórkowym. Dla każdego zdjęcia podaj:
  - 1) nazwę miejscowości, w której zostało zrobione zdjęcie oraz współrzędne geograficzne (długość i szerokość geograficzną – określone z mapy lub za pomocą urządzenia z GPS-em) miejsca, z którego wykonano zdjęcie;
  - 2) datę, godzinę i minutę wykonania zdjęcia;
  - 3) dostępne ustawienia aparatu zapisane w pamięci aparatu lub w informacji zapisanej razem ze zdjęciem (przysłona, czas ekspozycji, długość ogniskowej czy wartość ISO);
  - 4) szkic z zaznaczoną linią horyzontu i charakterystycznymi jego elementami oraz z zaznaczonymi stronami świata, zaznaczonym położeniem Wenus w chwili fotografowania i zaznaczonym położeniem Marsa i 2 najjaśniejszych gwiazd a także Księżycy, jeżeli znajdował się będzie w pobliżu Wenus.
  - 5) opis warunków pogodowych.
3. Wnioski dotyczące zmiany położenia Wenus na Niebie i wzajemnego położenia Marsa i Wenus, pomiędzy kolejnymi zdjęciami.

*Rozwiązania obydwu zadań przekaż przewodniczącemu szkolnej komisji konkursowej najpóźniej do 14 lutego 2017 roku.*

**Wojewódzka Komisja Konkursu Wojewódzkiego z Fizyki i Astronomii**