

KONKURS WOJEWÓDZKI Z FIZYKI I ASTRONOMII

dla uczniów klas IV-VIII szkół podstawowych, w roku szkolnym 2024/2025

I zadanie obserwacyjne

Zadanie do wykonania w terminie od 4 listopada 2024 r. do 7 stycznia 2025 r.

OBSERWACJE WENUS

W najbliższych miesiącach na wieczornym niebie najjaśniejszą planetą będzie Wenus. Zadanie polega na przeprowadzeniu obserwacji tej planety widocznej nad południowo zachodnim horyzontem.

Zanim rozpoczniesz wieczorne obserwacje wykonaj pierwszą, drugą i trzecią część zadania.

1. Znajdź w najbliższej okolicy Twojego domu takie miejsce, aby światła lamp, budynków i samochodów nie przeszkadzały w obserwacji (z tego miejsca) południowo zachodniego nieba.
2. Wykonaj w ciągu dnia szkic, na którym zaznaczysz linię horyzontu (widzianą z miejsca przyszłej obserwacji) oraz wyznaczone przez Ciebie przy pomocy kompasu lub smartfona kierunki: południowy, południowo zachodni i zachodni. Na szkicu zaznacz charakterystyczne obiekty (np. drzewo, komin, wiatrak itp.), zmierz do nich azymuty, wartości te nanieś na szkic.
3. Wykorzystaj szkolną linijkę o długości 30 cm, która po wyskalowaniu w stopniach może stanowić najprostszy przyrząd do mierzenia kątów na niebie. Będzie on pomocny przy ustalaniu położenia Wenus i innych ciał niebieskich oraz odległości pomiędzy nimi. Taką linijką można mierzyć kąty, trzymając ją w wyprostowanej ręce prostopadle do kierunku obserwacji.

W celu wyskalowania linijki w stopniach zaznacz na pionowej ścianie lub słupie, w odległości kilku metrów od miejsca z którego będziesz na nie patrzyła/patrzył, pionowe odcinki o różnych długościach. Po zmierzeniu odległości od oka do ściany (lub słupa) wykonaj w wybranej przez Ciebie skali rysunek trójkąta, którego wierzchołkami są końce odcinka i oko. Pomiar kątomierzem kąta na rysunku pozwoli ci określić kąt pod jakim widziałeś odcinek. Czynność tę wykonaj kilkakrotnie dla kilku odcinków różnej długości.

Patrząc z tego samego miejsca na odcinek trzymając pionowo linijkę w wyciągniętej ręce możesz przyporządkować każdemu ze zmierzonych kątów liczbę widzianych pod tym kątem milimetrów linijki. Możesz ulepszyć linijkę jako przyrząd do pomiaru kątów lub sporządzić w tym celu inny prosty przyrząd, ale nie może on zawierać szkieł optycznych.

4. Po wykonaniu zadań 1, 2 i 3 od 15 listopada 2024 roku możesz przystąpić do poszukiwania Wenus, najjaśniejszego po Księżycu obiektu na wieczornym niebie (nie licząc szybko zmieniającej położenie na niebie Międzynarodowej Stacji Kosmicznej lub jasnego meteoru). Będzie ona widoczna godzinę po zachodzie Słońca nad południowo-zachodnim horyzontem.

5. Przy pomocy przygotowanego przez siebie przyrządu zmierz wysokość Wenus nad horyzontem oraz wyznacz także jej azymut. Skorzystaj z określonych wcześniej przez Ciebie kierunków stron świata i azymutów charakterystycznych obiektów. Obserwację Wenus przeprowadź, jeśli to będzie możliwe, 2 razy w odstępie nie krótszym niż 7 dni.
6. Nanieś na szkicu położenia Wenus w dniach przeprowadzonych przez Ciebie pomiarów. Przy każdym z nich podaj datę, godzinę, zmierzone przez Ciebie przy pomocy linijki lub skonstruowanego przez siebie przyrządu wysokość (h) i zmierzony azymut (A). Na szkic nanieś także Księżyc lub jasne gwiazdy jeżeli dostrzeżesz/dostrzeżesz je na obserwowanym obszarze nieba.
7. Zanotuj godzinę i minutę pojawienia się na niebie Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, meteorów lub Starlinków jeżeli dostrzeżesz je na niebie w trakcie obserwacji Wenus.
8. Przy pomocy przygotowanego przez siebie przyrządu, w czasie wybranego przez Ciebie pogodnego wieczoru, zmierz odległości między dwiema gwiazdami – „kołami” Wielkiego Wozu, i ostatnimi dwiema (najdalej odsuniętymi od „skrzyni”) gwiazdami jego dyszla.

Jako rozwiązanie zadania przedstaw:

- a) nazwę miejscowości, z której dokonywałaś/dokonywałeś obserwacji oraz współrzędne geograficzne (długość i szerokość geograficzną – określone z mapy lub za pomocą smartfona) miejsca z którego prowadziłaś/prowadziłeś obserwacje,
- b) opis skalowania linijki w stopniach wykonany według pkt 3 lub w inny wybrany przez Ciebie sposób wraz z rysunkiem,
- c) szkic wykonany z miejsca obserwacji zawierający elementy wymagane w pkt 2 i pkt 6,
- d) informację o dostrzeżonych przez Ciebie w czasie obserwacji obiektów o których mowa w pkt 7,
- e) rysunek Wielkiego Wozu z zaznaczonymi odległościami w stopniach zmierzonymi zgodnie z pkt 8, z datą i godziną pomiaru odległości jego gwiazd,
- d) wnioski z przeprowadzonych obserwacji.

Rozwiązanie zadania przekaz przewodniczącemu szkolnej komisji konkursowej najpóźniej w dniu 8 stycznia 2025 roku.

Uwaga! Jeżeli pogoda znacznie utrudni—przeprowadzenie tych obserwacji termin wykonania I zadania obserwacyjnego zostanie przedłużony.

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