

**KONKURS WOJEWÓDZKI Z FIZYKI I ASTRONOMII**  
**dla uczniów gimnazjów i szkół podstawowych**  
**w roku szkolnym 2010/2011**

**I etap**

**Zadanie obserwacyjne**

**Część I (do wykonania przed 4 stycznia 2011 roku)**

Kierując się wskazówkami zawartymi w niektórych podręcznikach fizyki lub Internecie skonstruuj znany już w starożytności przyrząd zwany *camera obscura*. Zauważ, że istnieje kilka wartościowych rozwiązań konstrukcyjnych. Wspólną cechą tych rozwiązań jest właściwy dobór otworka w nieprzezroczystym materiale, pełniącego rolę obiektywu, oraz dobór ekranu. Rolę ekranu, zależnie od kształtu kamery (np. pudełko kartonowe lub zaczerpiony od wewnątrz papierowy tubus) może pełnić zwykła kartka białego papieru, kalka techniczna, zatłuszczony papier itp.) Dobre wyniki można uzyskać także bez potrzeby konstruowania specjalnej obudowy w postaci skrzynki (pudełka) lub tubusa. Trzeba tylko pamiętać, że jakość obrazu zależy nie tylko od wielkości otworka i odległości ekranu ale także od oświetlenia ekranu w części sąsiadującej z obrazem a wielkość rzeczywistego, odwróconego i pomniejszonego obrazu zależy od odległości otworka od ekranu.

Metodą prób i błędów poszukaj optymalnego rozwiązania do obserwacji Słońca (szukaj wymiarów średnicy otworka poniżej 2 mm a odległości od otworka do ekranu poniżej 2 m). Po uzyskaniu najlepszego – Twoim zdaniem – obrazu Słońca:

- a) podaj szczegóły konstrukcyjne: wymiary geometryczne kamery (odległość od otworka do ekranu), rozmiar otworka,
- b) podaj czas obserwacji,
- c) naszkicuj obraz Słońca, podaj zmierzoną średnicę obrazu tarczy słonecznej,
- d) sprawdź, czy istnieje szansa zaobserwowania plam na powierzchni Słońca - jeśli tak, podaj czas obserwacji i naszkicuj na kartce papieru rozmieszczenie tych plam.

**Część II (do wykonania 4 stycznia 2011 roku, jeżeli dopisze pogoda)**

Jeśli pogoda pozwoli, to w dniu częściowego zaćmienia Słońca, które nastąpi 4 stycznia 2011 roku, przeprowadź za pomocą swojej kamery obserwacje tego zaćmienia. Obserwacje przeprowadź w czasie kolejnych przerw międzylekcyjnych (około 8.45, 9.40, 10.30 i 11.20).

**Uwaga! Szczególnie ważna jest obserwacja około godz. 9.40, tj. w czasie bliskim maksimum zaćmienia.**

- a) naszkicuj na kartce papieru obrazy tarczy słonecznej w kolejnych momentach obserwacji,
- b) podaj zmierzoną na ekranie kamery średnicę tarczy słonecznej.

*Rozwiązanie zadania obserwacyjnego przekaż przewodniczącemu szkolnej komisji konkursowej najpóźniej do 7 stycznia 2011 roku.*