

## Scenariusz zajęć do ścieżki matematycznej

opracowanie | Barbara Car (Thinking Zone w Gdańsk)

we współpracy z Centrum Nauki Experyment w Gdyni

### WSTĘP

wiek uczestników	od 13 lat
czas trwania	30 minut

### CELE

- analiza porównawcza cech figur płaskich
- trening wyciągania wniosków na podstawie uzyskanych informacji
- praca w zespole - uczniowie uczą się od siebie
- realizowane treści programowe: własności czworokątów
- potrzebne pomoce dydaktyczne: koperty z zadaniami/aplikacja do odczytywania QR kodów. karta pracy do identyfikacji figury będąca notatką własną ucznia

### OPIS

Lekcja może zostać przeprowadzona na dwa sposoby: z użyciem tabletów bądź telefonów komórkowych z aplikacją do odczytywania QR kodów, albo bez sprzętu elektronicznego z zadaniami ukrytymi w kopertach. W obu przypadkach rozmieszczamy zadania na terenie klasy i korytarza szkolnego. Uczniowie po zeskanowaniu kodu QR otrzymują zadanie do rozwiązania oraz wskazówki mówiące o miejscu umieszczenia kolejnego zadania.

## **PRZEBIEG ZAJĘĆ**

1. uczniowie dzielą się na grupy
2. po zeskanowaniu/odczytaniu pierwszego zadania wyświetla im się wstępna fabuła z instrukcją gry
3. realizacja zadań przebiega zgodnie z zaplanowaną fabułą oraz w tempie, jaki potrzebuje dana grupa
4. po zakończeniu gry uczniowie mają własną kartę pracy będącą podsumowaniem własności figur płaskich.

W krainie płaskaczów zapanował wielki chaos i bałagan. Uporządkowany świat figur płaskich rozsypał się i już nikt niczego nie mógł znaleźć. Zrób dochodzenie, uporządkuj ten świat i znajdź winowajcę wśród rozsypanych figur.

### EPIZOD 1

- Ciszaaa! - krzyknął dostoyny TRAPEZ. - Ktoś nam narobił wielkiego bałaganu i pomieszał nasze dane. Musimy razem zrobić z tym w końcu porządek. Wśród nas jest zdrajca. W czasie ostatniej imprezy na cześć Pitagorasa podano nam napój zapomnienia. Nie wszyscy z nas wypili wszystko, więc jest szansa, że razem dotrzemy do prawdy. Na pewno jest to taki płaskacz, którego suma kątów wewnętrznych wynosi 360 stopni. Wymienione figury wystąp!!! Na wielkiej płaszczyźnie zapadła cisza. Wszędzie dało się słyszeć delikatne pomruki i cichutkie jęknięcia. Lecz po chwili, niezauważalnie płaskacz po płaskaczu z tłumu zaczął wychodzić RÓWNOLEGŁOBOK, DELTOID, TRAPEZ PROSTOKĄTNY, ROMB, TRAPEZ RÓWNORAMIENNY, PROSTOKĄT i KWADRAT.

- Ogłaszam tajne zebranie!

**zadanie:** wymienione figury wpisz do tabelki  
po wykonaniu zadania następuje przejście do następnego epizodu

### EPIZOD 2

Kiedy pierwsze zakłopotanie minęło i zebrana grupa płaskaczów usiadła w tajnym pokoju narad. Wszędobylski KWADRAT spojrział w oczy swoim rozmówcom i powiedział: - Damy

radę. Na pewno każdy z nas coś pamięta. Zastanówmy się tylko troszkę i razem odkryjemy prawdę. Kto zacznie?

- To może ja - do rozmowy wkroczył ROMB. - Gdy napój zapomnienia dawał mi się we znaki podszedł do mnie jakiś płaskacz i szyderczym głosem powiedział, że nie tylko ja mam. Potem natychmiast zasnąłem. Nic więcej nie pamiętam.

- Ale jakiego kąta?- zapytał przejęty TRAPEZ PROSTOKĄTNY

- Nic więcej nie usłyszałem, bo zasnąłem...

**zadanie:** zbadaj, które figury i w jakim miejscu spełniają ten warunek; ustal krąg podejrzanych.

po wykonaniu zadania następuje przejście do następnego epizodu

### EPIZOD 3

- Uff! - westchnął RÓWNOLEGŁOBOK. - To na pewno nie ja. Teraz mogę się przyznać, że w czasie imprezy widziałem tajemniczą postać, która kręciła się przy napojach i miała zawieszony na szyi identyfikator z napisem:

- Jak wyglądał, rozpoznajesz go?- spytał zaciekawiony PROSTOKĄT.

- Niestety nie zwróciłem na niego uwagi, bo przyglądałem się, jak pięknie tańczy koło. Pamiętam tylko ten wzór, bo był taki jak mój.

$$P = a \times b \times \sin\beta$$

**zadanie:** przyporządkuj wzory do odpowiednich figur; ustal krąg podejrzanych.

po wykonaniu zadania następuje przejście do następnego epizodu

### EPIZOD 4

- Ja chyba widziałem tego zdrajcę! - krzyknął KWADRAT. - Widziałem jego dwa kąty wewnętrzne, które były równe. Był taki symetryczny!

- A pozostałe kąty widziałeś?- spytał DELTOID

- Nie, ta postać pojawiła się jak zjawia i szybko schowała się za dwa trójkąty prostokątne, które obgadywały koło, że ostatnio przytyło. Woląłem przysłuchiwać się plotkom.

**zadanie:** przypisz podaną cechę odpowiednim figurom; ustal krąg podejrzanych.  
po wykonaniu zadania następuje przejście do następnego epizodu

### EPIZOD 5

- Zaraz, zaraz! - zawołał prostokąt. - Kiedy RÓWNOLEGŁOBOK mówił o tajemniczej postaci, która kręciła się przy napojach, to chodzi mi po głowie obraz - migawka z pokazu świateł laserowych. Taka skradająca się sylwetka, która idealnie opisała się na obręczy świetlnej... ale światła tak migotały, że nic więcej nie powiem...

- Jesteś pewien, że obręcz pasowała wewnątrz płaskacza, a nie na zewnątrz?- spytał DELTOID

- Jestem tego pewien, bo wyglądało to śmiesznie. Obręcz na zewnątrz nie pasowała zupełnie.

**zadanie:** dopasuj warunek okręgu wpisanego i opisanego do odpowiednich figur; stal kto był zdrajcą  
po wykonaniu zadania następuje przejście do następnego epizodu

### EPIZOD 6

- To już dużo wiemy - powiedział KWADRAT- Zostało nam niewiele podejrzanych. Ale zanim wydamy wyrok musimy mieć pewność co do wydanego osądu. Czy ktoś coś jeszcze pamięta? W pokoju zapanowała cisza. Wszyscy zaczęli rozglądać się i podejrzliwym wzrokiem spoglądać to na ROMB, to na DELTOID.

- Dość! - krzyknął DELTOID. - Przyznaję się!

Zdumienie na twarzach płaskaczów było ogromne. Wszyscy nie dowierzali. Nie było oskarżeń, nikt nic nie mówił. W sali było słychać tylko szlochanie ROMBU.

- J...j...jestem przecież do was podobny. Mam wiele waszych cech... a wy mnie ciągle ignorujecie. Czuję się taki odrzucony... Chciałem wam zabrać pamięć, bo może wtedy... b... b...częściej bawilibyście się ze mną...

- NIE! - krzyknęli wszyscy jednocześnie - My chcemy się z tobą bawić! To nam się cały czas wydawało, że nas ignorujesz, ale mamy nadzieję, że to się od dzisiaj zmieni!

**zadanie:** przedyskutujcie w klasie wpisy na kartach pracy; uzupełnijcie braki, dodajcie inne istotne informacje, zróbcie rysunki.

koniec

Scenariusz został opracowany w ramach projektu „Science Inspired” realizowanego przez Centrum Nauki Experyment w Gdyni we współpracy z Agora Science Centre (Węgry), VIDA! science centre (Czechy) oraz Noesis – Science Centre and Technology Museum (Grecja). Projekt jest współfinansowany z programu Unii Europejskiej Erasmus+, Akcji 2; Partnerstwa Strategiczne dla młodzieży.

