### **Scenariusz 7: Lwowska Szkoła Matematyki dla Seniorów**

#### **Cel ogólny:**

Poznanie historii Lwowskiej Szkoły Matematycznej i jej wpływu na współczesną matematykę, z naciskiem na praktyczne i łatwe do przyswojenia zagadnienia matematyczne.

#### **Cele szczegółowe:**

* Poznanie sylwetek wybitnych matematyków Lwowskiej Szkoły: Stefana Banacha, Hugo Steinhausa, Kazimierza Kuratowskiego.
* Zrozumienie, jak matematyka Lwowskiej Szkoły była wykorzystywana do rozwiązywania problemów w praktyce.
* Ćwiczenie logicznego myślenia i rozwiązywania zadań matematycznych inspirowanych pracami Lwowskiej Szkoły.

#### **Pomoce dydaktyczne:**

* Prezentacje multimedialne, książki historyczne, notatki, materiały do rozwiązywania zadań matematycznych.

### **Plan zajęć:**

#### **1. Wprowadzenie do Lwowskiej Szkoły Matematycznej (30 min)**

* **Historia Lwowskiej Szkoły Matematycznej:**
  + Krótkie omówienie sylwetek najważniejszych matematyków: Stefan Banach, Hugo Steinhaus, Kazimierz Kuratowski.
  + Jak Lwowska Szkoła wpłynęła na rozwój matematyki w Polsce i na świecie?
* **Wyzwania i osiągnięcia:**
  + Jakie problemy matematyczne rozwiązywali matematycy Lwowskiej Szkoły? Jakie wyniki były przełomowe?

#### **2. Praca Lwowskiej Szkoły: Analiza problemów matematycznych (45 min)**

* **Zadanie 1:**
  + Proste wyjaśnienie i analiza problemu Banacha-Tarski, w którym matematycy Lwowskiej Szkoły pokazali, że przestrzeń można podzielić w taki sposób, że po przekształceniach, uzyskane części można złożyć w dwie identyczne całości.
* **Zadanie 2:**
  + Rozwiązywanie prostych zagadek związanych z geometrią euklidesową (np. obliczanie kątów, wykorzystywanie proporcji w różnych figurach geometrycznych).

#### **3. Zastosowanie matematyki Lwowskiej Szkoły (60 min)**

* **Zadanie 1:**
  + Rozwiązywanie problemów geometrycznych inspirowanych pracami Hugo Steinhausa – np. rozwiązywanie zagadek z zakresu podziału przestrzeni lub obliczeń związanych z proporcjami w geometrycznych figurach.
* **Zadanie 2:**
  + Poszukiwanie powiązań matematyki z rzeczywistością: jak matematyczne zasady, takie jak symetria czy proporcje, pojawiają się w codziennym życiu (np. w architekturze, sztuce, naturze).

#### **4. Przerwa (15 min)**

* **Relaks i rozmowy:**
  + Czas na odpoczynek oraz wymianę doświadczeń. Uczestnicy mogą podzielić się swoimi refleksjami na temat matematyki i jej obecności w otaczającym świecie.

#### **5. Zadanie praktyczne: Ćwiczenia z matematyki Lwowskiej Szkoły (45 min)**

* **Zadanie 3:**
  + Rozwiązywanie łamigłówek logicznych oraz zagadek geometrycznych inspirowanych matematycznymi odkryciami Lwowskiej Szkoły – np. zadania na zrozumienie pojęcia symetrii, podziału przestrzeni, liczb i figur geometrycznych.

#### **6. Podsumowanie (10 min)**

* **Omówienie wpływu Lwowskiej Szkoły na współczesną matematykę:**
  + Jak idee wprowadzone przez matematyków Lwowskiej Szkoły wpłynęły na dzisiejsze badania matematyczne?
* **Zastosowanie matematyki w codziennym życiu:**
  + Refleksja nad tym, jak matematyczne koncepcje pomagają w zrozumieniu świata wokół nas (np. przez analizę przestrzeni, proporcji czy logicznych związków).

### **Uwagi organizacyjne:**

* **Tempo zajęć dostosowane do seniorów:** Każde zadanie i temat będzie omawiane spokojnie, z wieloma przykładami wizualnymi.
* **Aktywne uczestnictwo:** Uczestnicy będą angażowani w rozwiązywanie zadań w grupach, co sprzyja wspólnej nauce i wzajemnemu wsparciu.