



# SZKOŁA DLA INNOWATORA



**Fundusze Europejskie**  
Inteligentny Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



PROJEKT REALIZOWANY JEST PRZEZ:



PARTNERAMI PROJEKTU SĄ:



PROJEKT WSPIERAJĄ:



Projekt Szkoła dla innowatora współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej, w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020, Priorytet 2: Wsparcie otoczenia i potencjału przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I, Działanie 2.4: „Współpraca w ramach krajowego systemu innowacji” PO IR, Poddziałanie 2.4.1. inno\_LAB-Centrum analiz i pilotaży nowych instrumentów.



## Licytacja warta Nobla

Karta zadania nr 21 (możliwa praca zdalna) dla ucznia/uczennicy

## Najpierw przeczytaj

Nagroda Nobla jest wyróżnieniem przyznawanym za wybitne osiągnięcia naukowe, literackie lub zasługi dla społeczeństw i ludzkości. Została ustanowiona ostatnią wolą fundatora, szwedzkiego przemysłowca i wynalazcy dynamitu Alfreda Nobla.

Pierwsza uroczystość wręczenia tej nagrody odbyła się w Królewskiej Akademii Muzycznej w Sztokholmie w 1901 roku.

Każdy z laureatów i każda z laureatek otrzymuje złoty medal i dyplom honorowy, a także znaczną kwotę pieniężną – 9 mln koron, czyli około 4 mln złotych. Pieniądze są przyznawane laureatom i laureatkom, żeby mogli kontynuować swoje badania lub prace bez konieczności zabiegania o fundusze.

Nagroda Nobla przyznawana jest corocznie w następujących dziedzinach:

- ✓ fizyka;
- ✓ chemia;
- ✓ fizjologia lub medycyna;
- ✓ literatura;
- ✓ ekonomia.

Możliwe jest wprowadzanie nowych dziedzin, w których będzie przyznawana nagroda.

Istnieje także Pokojowa Nagroda Nobla.



## Najpierw przeczytaj

### Dlaczego nie ma Nagrody Nobla w dziedzinie matematyki?

Jest kilka prawdopodobnych powodów, dla których Alfred Nobel nie ustanowił nagrody dla matematyków/matematyczek. Jednak to tylko domysły, gdyż sam Nobel nigdy się na ten temat nie wypowiedział. Sądzi się, że zamierzeniem Nobla była nobilitacja wynalazków i odkryć przynoszących ludzkości największe korzyści i że fundator chciał uhonorować prace praktyczne, a nie teoretyczne.

Są też sensacyjno-plotkarskie spekulacje, jakoby powodem braku nagrody z matematyki był romans pewnej kobiety, którą słynny Szwed darzył uczuciem, z matematykiem Magnusem Gustawem Mittag-Lefflera. Urażony Nobel, chcąc mieć stuprocentową pewność, że Mittag-Leffler nie dostanie ufundowanej przez niego nagrody, wolał w ogóle nie przyznawać jej matematykom/matematyczkom.

Kolejnym prawdopodobnym powodem było istnienie znanej skandynawskiej nagrody dla matematyków i matematyczek przyznawanej przez czasopismo naukowe „Acta Mathematica“.

W 2001 roku rząd Norwegii rozpoczął przyznawanie Nagrody Abela jako uzupełnienie brakującej Nagrody Nobla w dziedzinie matematyki.

Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Nagroda\\_Nobla#Historia](https://pl.wikipedia.org/wiki/Nagroda_Nobla#Historia) (dostęp: luty 2020 r.).

Nie ma Nagrody Nobla z matematyki, ale matematycy otrzymują tę najśławniejszą z nagród. Jednym z takich matematyków jest John Forbes Nash – laureat Nagrody Nobla w dziedzinie ekonomii. Otrzymał ją wspólnie z Reinhardem Seltenem i Johnem Harsanyim za pionierskie prace w zakresie analizy równowagi w teorii gier nie zespołowych. Prace całej trójki laureatów wzajemnie się uzupełniają i opierają na grach towarzyskich jako podstawie rozumienia złożonych problemów ekonomicznych.

## Najpierw przeczytaj

O życiu i twórczości Johna Nasha został nakręcony film pt. Piękny umysł.

### Gry a matematyka

John Nash wykorzystał w swoich badaniach ekonomicznych dziedzinę matematyki zwaną teorią gier. Teoria gier to dział matematyki zajmujący się badaniem optymalnego zachowania w przypadku konfliktu interesów. Wywodzi się z badania gier hazardowych. Znajduje zastosowanie głównie w ekonomii, biologii, socjologii oraz informatyce (sztuczna inteligencja).

Problem ten zobrazujemy za pomocą dwóch przykładów prowadzenia licytacji. Licytacje najczęściej odbywają się podczas różnego rodzaju aukcji, na których sprzedaje się nieruchomości czy dzieła sztuki. Wystawiony na towar nabywa osoba, która zadeklaruje najwyższą kwotę. Licytacja zawsze odbywa się „w górę”, czyli kupujący podają wyższe, a nie niższe kwoty, za które chcą kupić towar. Sprzedawca/sprzedawczyni podaje cenę minimalną, poniżej której nie sprzeda towaru, ale chce uzyskać jak najwyższą kwotę, wykorzystując fakt, że jest wielu chętnych nabywców. Każdy z nich oferuje swoją cenę.

### Metoda 1

Sprzedający/sprzedająca podaje swoją cenę minimalną. Uczestnicy/uczestniczki nie znają kwot podawanych przez inne osoby – są one zapisywane na kartkach i podawane sprzedającemu/sprzedającej. Ten, kto da najwięcej, wygrywa i płaci cenę, którą zadeklarował.

### Metoda 2

Organizujemy aukcję trochę inaczej: w dalszym ciągu wygrywa ten, kto zaoferuje najwięcej, ale nie płaci kwoty, którą sam zadeklarował, tylko niższą, którą zadeklarowała kolejna osoba.

Zorganizuj dwie licytacje, na których będziesz sprzedawać przedmioty powstałe w XIX wieku. Jedną licytację poprowadź metodą 1, a drugą – metodą 2. Sprawdź, w którym przypadku sprzedasz produkty za wyższą kwotę. Na koniec wyjaśnij, dlaczego tak się stało. Oczywiście wszystko dzieć się będzie „na niby”.

## KROK 1

Wystaw na licytację 3 przedmioty powstałe w XIX wieku. Opisz, co to jest i jak wygląda. Oto przykład takiego opisu:

Przedmiotem licytacji jest wisior, który pochodzi z II połowy XIX wieku. Awers jest ręcznie grawerowany i zdobiony kolorową emalią z symboliką krzyża i niezapominajek. Stan wisiora jest bardzo dobry. Jedynymi mankamentami są niewielkie wgniecenia na krawędziach.

Wartość rynkowa: 550 zł

Cena wywoławcza: 499 zł

Możesz skorzystać ze stron internetowych, na przykład z linków:

- ✓ <https://bizuteriadawna.pl/epoki-i-style-w-bizuterii.html>;
- ✓ <http://aktowka.com.pl/krotka-historia-bizuterii-cz-iii/>;
- ✓ <https://e-antyki.com>;
- ✓ <http://antyczek.pl>.

PRZEDMIOT 1

PRZEDMIOT 2

PRZEDMIOT 3



## Krok 2

Przygotuj na komputerze prezentację licytowanych przedmiotów. Jeżeli korzystasz ze zdjęć, pamiętaj o podaniu źródła, czyli adresu strony internetowej, z której dane zdjęcie pochodzi.

## Krok 3

Zorganizuj licytację, korzystając z metody 1. Zaproś do licytacji 5–6 osób. Mogą to być Twoi koledzy i koleżanki z klasy, rodzeństwo, rodzice. Możesz też poprowadzić licytację zdalnie, na przykład tworząc grupę w dowolnym komunikatorze.

Wyświetl opisy licytowanych przedmiotów. Wyjaśnij zasady licytacji.

Będziesz pełnić rolę sprzedawcy/sprzedawczyni. Pozostałe osoby będą kupowały. Kupujący/kupujące będą potrzebować karteczek i pisaków. Podaj cenę minimalną, za jaką chcesz sprzedać przedmiot. Osoby biorące udział w licytacji w niewidoczny dla innych sposób podają kwotę, którą chcą zapłacić (zapisują na małych karteczkach i podają/pokazują je Tobie). Ten, kto zaoferuje najwięcej, wygrywa i płaci cenę, którą zadeklarował.

Na przykład najwyższą cenę za wisior podał Filip – 854 zł, więc za tyle nabywa przedmiot.

Rób notatki z licytacji. Możesz skorzystać z tabeli z kroku 4.



## Krok 4

Po przeprowadzeniu licytacji metodą 1 wypełnij tabelę.

Przedmiot – wartość rynkowa	Cena wywoławcza	Cena, za którą sprzedano przedmiot	Jaki procent ceny wywoławczej stanowi cena, za którą sprzedano przedmiot?	Jaki procent wartości rynkowej przedmiotu stanowi cena, za którą go sprzedano?
Suma wartości	Suma	Suma		

Suma wartości rynkowych 3 sprzedawanych przedmiotów:

.....

Suma cen wywoławczych 3 sprzedawanych przedmiotów:

.....

Suma cen, za które sprzedano 3 wystawiane na licytację przedmioty:

.....

## Krok 5

Zorganizuj licytację, korzystając z metody 2. Najlepiej, jeżeli przeprowadzisz ją w tej samej grupie osób co poprzednią licytację.

Będziesz pełnić rolę sprzedawcy/sprzedawczyni. Pozostałe osoby będą kupowały. Kupujący/kupujące będą potrzebować karteczek i pisaków. Podaj cenę minimalną, za jaką chcesz sprzedać przedmiot. Osoby biorące udział w licytacji w niewidoczny dla innych sposób podają kwotę, którą chcą zapłacić (zapisują na małych karteczkach i podają/pokazują je Tobie). Ten, kto zaoferuje najwięcej, wygrywa i płaci cenę, którą zadeklarowała następna w kolejności osoba.

Na przykład najwyższą cenę za wisior podał Filip – 854 zł. Kasia podała cenę drugą co do wielkości, czyli 850 zł. Filip nabywa wisior i płaci za niego 850 zł.

Rób notatki z licytacji. Możesz skorzystać z tabeli z kroku 6.



## Krok 6

Po przeprowadzeniu licytacji metodą 2 wypełnij tabelę.

Przedmiot – wartość rynkowa	Cena wywoławcza	Cena, za którą sprzedano przedmiot	Jaki procent ceny wywoławczej stanowi cena, za którą sprzedano przedmiot?	Jaki procent wartości rynkowej przedmiotu stanowi cena, za którą go sprzedano?
Suma wartości	Suma	Suma		

Suma wartości rynkowych 3 sprzedawanych przedmiotów:

.....

Suma cen wywoławczych 3 sprzedawanych przedmiotów:

.....

Suma cen, za które sprzedano 3 wystawiane na licytację przedmioty:

.....

## Krok 7

Odpowiedz na pytania – osobno dla każdej z metod, z której korzystałeś/ korzystałaś podczas prowadzenia licytacji.

### LICYTACJA PRZEPROWADZONA METODĄ 1

1. Ile na licytacji 3 przedmiotów zarobił sprzedawca/ zarobiła sprzedawczyni?
2. Który przedmiot uzyskał najwyższą cenę w stosunku do ceny rynkowej?
3. Który przedmiot uzyskał najniższą cenę w stosunku do ceny rynkowej?
4. O ile większy był zarobek sprzedawcy/sprzedawczyni od sumy cen minimalnych?
5. O ile mniejszy/większy był zarobek sprzedawcy/sprzedawczyni od sumy cen rynkowych?

### LICYTACJA PRZEPROWADZONA METODĄ 2

1. Ile na licytacji 3 przedmiotów zarobił sprzedawca/ zarobiła sprzedawczyni?
2. Który przedmiot uzyskał najwyższą cenę w stosunku do ceny rynkowej?
3. Który przedmiot uzyskał najniższą cenę w stosunku do ceny rynkowej?
4. O ile większy był zarobek sprzedawcy/sprzedawczyni od sumy cen minimalnych?
5. O ile mniejszy/większy był zarobek sprzedawcy/sprzedawczyni od sumy cen rynkowych?



## Krok 8

Która metoda przeprowadzania licytacji była korzystniejsza dla sprzedawcy/  
sprzedawczyni? Jak sądzisz, dlaczego tak się stało?



## Punkty kontrolne

- ✓ Wypełniona karta zadania „Licytacja warta Nobla”
- ✓ Prezentacja trzech licytowanych przedmiotów



**Centrum Edukacji Obywatelskiej**  
ul. Noakowskiego 10/1  
00-666 Warszawa  
(22) 875 85 97 wew. 109  
szkoladlainnowatora@ceo.org.pl  
[www.szkoladlainnowatora.ceo.org.pl](http://www.szkoladlainnowatora.ceo.org.pl)