

#4.1 Trzęsienia ziemi i następstwa



Wiek: 8 – 11 **12 – 15** 16- 18

Doświadcz trzęsień ziemi w animacjach w kolejności.



Obejrzyj animację 1 i zobacz trzęsienia ziemi oraz reakcje budynków.



Obejrzyj animację 2 i zobacz trzęsienia ziemi oraz reakcje budynków.



Obejrzyj animację 3 i zobacz trzęsienia ziemi oraz reakcje budynków.



Obejrzyj animację 4 i zobacz trzęsienia ziemi oraz reakcje budynków.



Aby wykorzystać elementy rozszerzonej rzeczywistości (AR) powiązane z projektem, prosimy pobrać aplikację "Zappar" na wasze urządzenie mobilne (AppStore/Google Play). Po zainstalowaniu, aplikację prosimy skierować kamerą urządzenia mobilnego na ten projekt. Miłej nauki i zabawy!



GIFTLED



Co-funded by
the European Union

Project No 2022-1-PL01-KA220-SCH-000087644

#4.2

Jak projektować budynki odporne na trzęsienia ziemi?



Wiek: 8 – 11 **12 – 15** 16 – 18

Obejrzyj uważnie film i dowiedz się, jak projektować budynki odporne na trzęsienia ziemi. Będziesz musiał robić notatki. Chwyć papier i ołówek.

Kliknij, aby zobaczyć wideo.



Aby wykorzystać elementy rozszerzonej rzeczywistości (AR) powiązane z projektem, prosimy pobrać aplikację "Zappar" na wasze urządzenie mobilne (AppStore/Google Play). Po zainstalowaniu, aplikacji prosimy skierować kamerę urządzenia mobilnego na ten projekt. Miłej nauki i zabawy!



Co-funded by
the European Union




GIFTLED

Project No 2022-1-PL01-KA220-SCH-000087644



Wiek: 8 – 11 12 – 15 16 – 18

Wyzwanie: Oblicz i wybierz prawidłowe odpowiedzi.

-  Wytrzymałość kolumny wynosi 25 ton. Ciężar podłogi wynosi 20 ton. Jaka jest maksymalna siła trzęsienia ziemi, któremu może się oprzeć ten budynek?
-  Budynek na górze (wytrzymałość kolumny: 25 ton, ciężar podłogi: 30 ton). Budynek na dole (wytrzymałość kolumny: 45 ton, ciężar podłogi: 30 ton). Który budynek wytrzyma trzęsienie ziemi o sile 8 w skali Richtera?
-  Ciężar podłogi wynosi 20 ton. Jaka musi być wytrzymałość kolumny tego budynku, aby budynek ten mógł wytrzymać trzęsienie ziemi o magnitudzie 10 stopni?



Aby wykorzystać elementy rozszerzonej rzeczywistości (AR) powiązane z projektem, prosimy pobrać aplikację "Zappar" na wasze urządzenie mobilne (AppStore/Google Play). Po zainstalowaniu, aplikacji prosimy skierować kamerę urządzenia mobilnego na ten projekt. Miłej nauki i zabawy!

Co-funded by
the European Union



Wiek: 8 – 11 **12 – 15** 16- 18

Jesteś wykonawcą. Oznacza to, że jesteś osobą, która buduje i sprzedaje domy. Budując dom, budujesz i sprzedajesz domy w ramach określonych obowiązków i warunków prawnych. Trzeba też zarobić.

Posiadasz działkę o powierzchni 200m². Na tej ziemi zbudujesz budynek mieszkalny i sprzedasz na nim domy. Warunki przy budowie domu na tej działce są następujące.

Twój całkowity budżet na budowę domów: 1.200.000 UE

Aby zapełnić tę ziemię, można zbudować 3 typy domów. Można budować domy o powierzchniach 80 m², 100 m² i 120 m². Wybudujesz apartamentowiec z jednym mieszkaniem (domem) na każdym piętrze. Informacje o kosztach i materiałach, które należy wziąć pod uwagę podczas budowy domów, podano w poniższych tabelach.

Tabela 1: Koszty mieszkania i cena sprzedaży 1 mieszkania wielorodzinnego

Mieszkanie	Koszt 1 kolumny	Koszt 1 piętra	Koszt dachu	Bazowa cena sprzedaży
80 m ²	20.000 EU	80.000 EU	40.000 EU	120.000 EU
100 m ²	20.000 EU	100.000 EU	50.000 EU	150.000 EU
120 m ²	20.000 EU	120.000 EU	60.000 EU	180.000 EU

Tabela 2: Informacje o masie materiału i wytrzymałości kolumny, które należy zastosować w mieszkaniu

Apartament	Ciężar 1 pietra	Ciężar podłogi dachu	Wytrzymałość 1 kolumny
80 m ²	12 ton	6 ton	20 ton
100 m ²	16 ton	8 ton	20 ton
120 m ²	18 ton	9 ton	20 ton

Budynki mieszkalne, które wybudujesz, muszą być odporne na trzęsienie ziemi o sile co najmniej 9 NW.

W tych warunkach oblicz najbardziej opłacalną sytuację i narysuj domy, które zaprojektujesz w aplikacji SKETCHUP. Następnie podzielisz się narysowanym domem i zyskiem, jaki osiągniesz wraz z kalkulacją.

Aplikacja SketchUp



Co-funded by
the European Union

GIFTLED

Projekt No 2022-1-PL01-KA220-SCH-000087644