

Geometria

Tytuł	Pole powierzchni, obwód i objętość
Cele kształcenia	Rozumienie pojęcia pola powierzchni, obwodu i objętości. Stosowanie wzorów do obliczania pola powierzchni, obwodu i objętości
Grupa wiekowa	10-14 lat
Czas trwania	1 godzina
Zadania	Obliczanie pola powierzchni, obwodu i objętości w sytuacjach praktycznych.
Powiązane wycieczki	Paryż, Mons, Namur, Tournai, Gand, Agrinio, Ateny, Tourcoing/Roubaix, Amiens, Warszawa, Warszawa Stare Miasto, Beaumont de Lomagne, Montauban, Agen, Tuluza

Uczeń powinien znać:

Wzory do obliczania pola powierzchni, obwodu i objętości.

Krok po kroku:

Krok 1: Wprowadzenie tematu

Odkrywanie świata powierzchni, obwodów i objętości

Pomyśl o polu powierzchni, obwodzie i objętości jak o tajnych kodach, które odblokowują tajemnice kształtów i przestrzeni. Zapewniają nam one narzędzia do pomiaru i zrozumienia otaczającego nas świata fizycznego.

Wyobraź sobie, że kładasz kafelki na podłodze w swoim pokoju lub projektujesz ogród dla swoich ulubionych roślin. Obliczanie pola powierzchni polega na mierzeniu obszaru wewnątrz jakiegoś kształtu. Pomaga nam odpowiedzieć na pytania takie jak:

Ile farby potrzeba do pokrycia ściany? Jak duże jest boisko do piłki nożnej, na którym grasz? Pojęcie pola powierzchni łączy geometrię z praktycznymi zadaniami, takimi jak malowanie, ogrodnictwo, a nawet rzemiosło.

Porozmawiajmy teraz o obwodzie. Obwód jest jak ogrodzenie wokół wyobraźni. Jest to długość krawędzi kształtu. Kiedy planujesz postawić ogrodzenie lub zmierzyć długość ścieżki, musisz obliczyć obwód. Niezależnie od tego, czy jest to szkolna bieżnia, czy kręte dróżki w parku, obwód pomaga nam zrozumieć granice i ścieżki.

Na koniec - objętość - jest jak uchwycenie przestrzeni w pudełku. To mierzenie wnętrza trójwymiarowego kształtu. Z objętością masz do czynienia kiedy napełniasz butelkę wodą, układasz klocki lub wsypujesz płatki do miski. To pojęcie łączy matematykę z rzeczami, które można trzymać, napełniać, a nawet budować.

Krok 2: Ćwiczenia

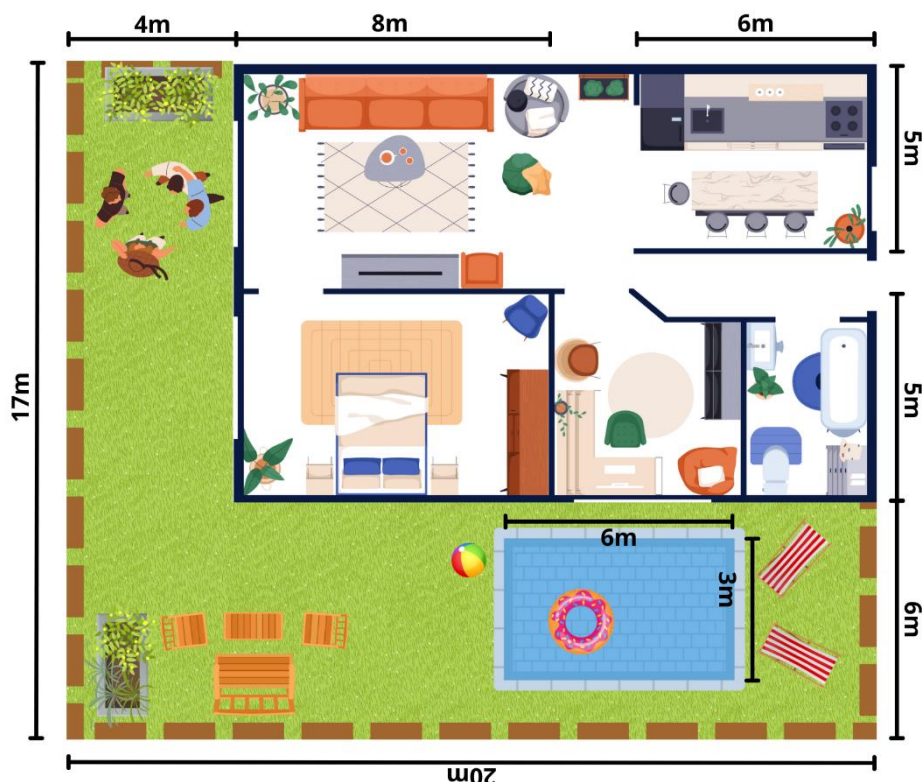
Remont domu

Właśnie przeprowadziłeś się do nowego domu i jesteś podekscytowany, że możesz go wyremontować przed urządzeniem parapetówki.

Dom jest w dobrym stanie ale chciałbyś wprowadzić pewne zmiany, aby poczuć się komfortowo.

Chcesz wymienić płytki w kuchni i wykładzinę w sypialni. Musisz także odświeżyć trawnik oraz postawić ogrodzenie wokół domu, aby zwiększyć bezpieczeństwo.

Oto plan twojego nowego domu:



Oblicz ile metrów ogrodzenia potrzebujesz.

Oblicz powierzchnię kuchni, którą chcesz wyłożyć płytkami.

Oblicz powierzchnię podłogi w sypialni, na której chcesz położyć dywan.

Oblicz powierzchnię trawnika w ogrodzie. Uważaj, basen się nie liczy 😊

Impreza przy basenie

Teraz, gdy Twój dom jest w pełni odnowiony, nadszedł czas, aby zorganizować dla wszystkich przyjaciół imprezę przy basenie!

Jest jednak pewien problem... Ponieważ lato jest bardzo gorące, obowiązują ograniczenia dotyczące zużycia wody. Właściciele basenów mogą je napełniać pod jednym warunkiem: nie powinni zużywać więcej niż 30 m³ wody.

W oparciu o plan domu i wiedząc, że basen ma głębokość 1,50 m, **oblicz ilość wody potrzebnej do napełnienia basenu.**

Czy możesz napełnić swój basen?



VISIT MATH

Kulinarne wyzwanie



Dofinansowane przez
Unię Europejską

Gratulacje, zostałeś wybrany do udziału w programie Great British Bake Off!

Produkcja ogłosiła temat już pierwszego dnia zmagania cukierniczych: "Zero-Waste Chocolate Challenge" (Nie marnuj czekolady). W ciągu zaledwie 2 godzin będziesz musiał stworzyć trzy czekoladowe ciasta z jak najmniejszą ilością resztek.

Tak więc przed wielkim dniem bez wytchnienia trenujesz w domu!

Tort z polewą czekoladową

Najpierw decydujesz się przygotować ciasto jagodowo-czekoladowe z czekoladową polewą.

Oto zdjęcie wymarzonego tortu:

Wiedząc, że Twój tort będzie miał 25 cm średnicy i 7 cm wysokości, **oblicz powierzchnię ciasta, która wymaga udekorowania polewą.**



Orzechowiec



Tym razem chcesz upiec swoje popisowe ciasto:

"Choco-Nut Crunch". Jak sama nazwa wskazuje, jest to ciasto czekoladowo-orzechowe

Ciasto jest okrągłe, a jego brzegi zdobi warstwa pokruszonych orzechów.

Zakładając, że tort ma 30 cm średnicy i 10 cm wysokości, **oblicz powierzchnię brzegów ciasta, które wymagają orzechów.**



VISIT MATH

Rolada Yule log

Decydujesz się upiec świąteczną roladę yule log jako trzecie i ostatnie ciasto czekoladowe. Plotka głosi, że jeden z członków jury jest miłośnikiem kawy...

Dokonujesz pewnych obliczeń i dochodzisz do wniosku, że najlepszym formatem dla tego czekoladowego ciasta kawowego byłby walec o średnicy 12 cm i długości 25 cm.



Oblicz objętość ciasta, które wymaga nadzienia.

Krok 3: Praca domowa i wskazówki do dalszej pracy

Plac zabaw

Jaki byłby idealny plac zabaw zaprojektowany z myślą o dzieciach? Stwórz jego plan na papierze. Tworząc plan placu zabaw, pamiętaj o uwzględnieniu wszystkich wymiarów! Musisz uwzględnić okrągłą piaskownicę, boisko sportowe (np. do piłki nożnej, koszykówki itp.), wspólny ogród warzywny i zjeżdżalnię w kształcie walca.



Po stworzeniu planu nadszedł czas, aby zabrać się do pracy.

Ile piasku będzie potrzebne do piaskownicy w kształcie koła?

Jaki jest metraż miejsca przeznaczonego na boisko sportowe?

Ile ziemi potrzeba na ogród warzywny?

Jaka jest objętość ślizgawki w kształcie walca?



VISIT MATH

Renowacja domu

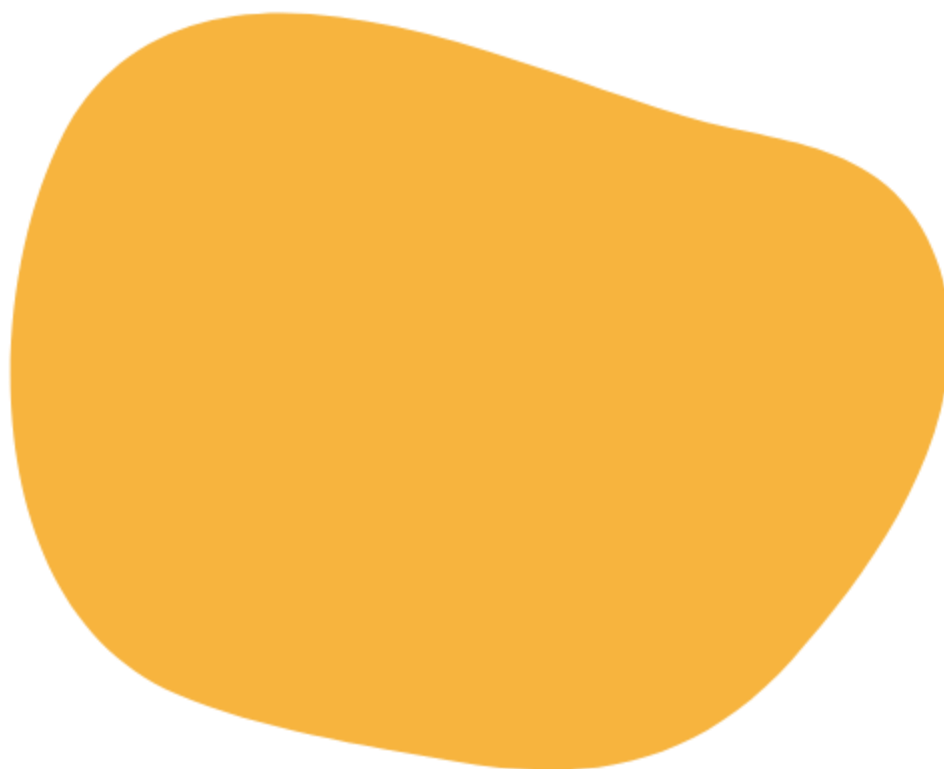


Dofinansowane przez
Unię Europejską

Wybierz jedno pomieszczenie w domu i wyobraź sobie, że masz je wyremontować według własnego uznania.

Oblicz ilość materiału potrzebnego do pokrycia podłogi (może to być parkiet, dywan, płytki itp.). Innymi słowy, jaka jest powierzchnia podłogi?

Oblicz ilość potrzebnej tapety lub farby. Innymi słowy, jaka jest powierzchnia ścian?



Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są
jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie
odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej
Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia
Europejska ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Kod projektu: 1-FR01-KA220-SCH-00027771

Aby dowiedzieć się więcej o projekcie VisitMath, odwiedź:

<https://visitmath.eu>

Ta praca jest dostępna na licencji Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

