



VISIT MATH



Dofinansowane przez
Unię Europejską



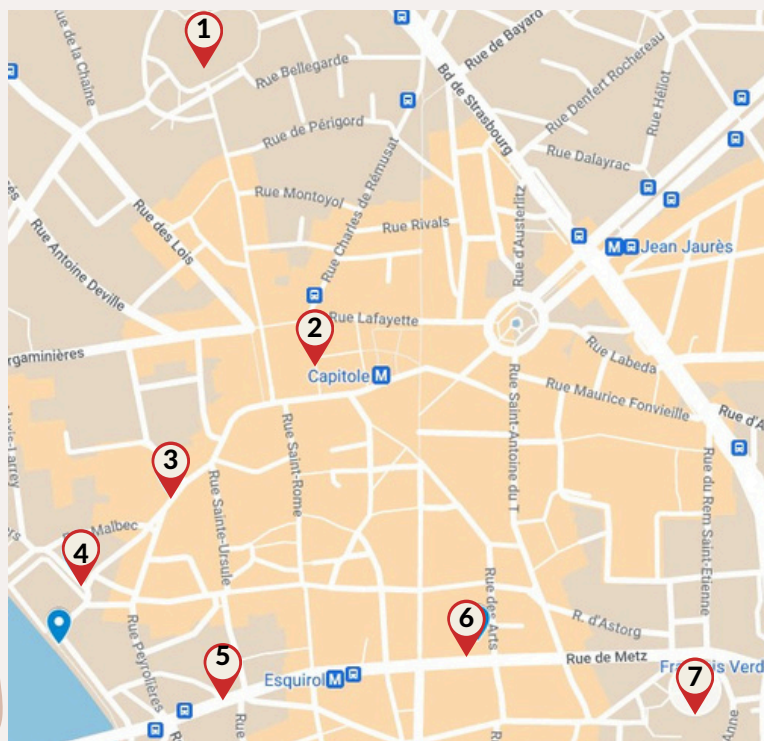
VISIT MATH



Dofinansowane przez
Unię Europejską

Plan podróży

- 1 Bazylika Świętego Sernina
- 2 Plac Kapitolu
- 3 Kolegium Pierre'a de Fermata
- 4 Plac de la Daurade
- 5 Hotel Assézat
- 6 Muzeum Augustianów
- 7 Katedra Saint-Étienne



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: 2022-1-FR01-KA220-SCH-000090275



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



Fermat
SCIENCE



Fermat
SCIENCE



Wycieczki VisitMath TULUZA





Cześć, mam na imię Ania.
 Cieszę się, że mogę Cię poznać!
 Skoczyłam ze spadochronem w Tuluzie z samolotu francuskiego ruchu oporu.
 Powierzono mi niezwykle ważną misję: nadać tajną wiadomość do przedstawicieli miejskiego ruchu oporu, aby mogli zapobiec nieuchronnemu aresztowaniu wszystkich swoich towarzyszy. Najpierw jednak muszę odkodować wiadomość.
 Obawiam się, że dla mnie samej ta przygoda może okazać się skomplikowana...
 Powiedziano mi, że jesteś naszym sojusznikiem wnikliwy; Jestem pewna, że razem wypełnimy tę misję na czas!
 Zgadzasz się mi pomóc?
 Bardzo Ci za to dziękuję!

Krok 1: Wspaniała Rzymianka

 Jesteśmy właśnie przed niesamowitą Bazyliką Świętego Sernina. Czyż nie jest wspaniała?

Zwróć uwagę na wszystkie szczegóły, ponieważ właśnie tutaj zaczyna się misja!



Photo credit Fermat Science



Zbudowana w końcu XXI wieku, została wpisana na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO.
 Jest najważniejszym katolickim zabytkiem religijnym w Toulouse oraz jednym z największych w Europie.



Spójrz na oktagonalną dzwonnice i policz liczbę okien wykuszowych.

Odpowiedź =>



Wspaniale!

Tak w ogóle, to zapomniałam pokazać Ci wiadomość którą trzeba odkodować, ukryłam ją w swojej kieszeni, zaczekaj chwilę... Ha, tutaj jest!



A zatem...to jest moje zdjęcie rodzinne; ja, to ta po prawej. Jedyna dziewczynka!



Wiadomość jest z tyłu



Skieruj się teraz w stronę Ulicy Taur, okrąż bazylikę i kieruj się z pomocą kompasu na południowy wschód

Krok 2: Serce miasta

Dotarliśmy do Placu Kapitolu... Cóż za niezwykła architektura!

Zapomniałam Ci powiedzieć, że będę często zmieniać swoje ubranie, aby zatrzeć ślady...
I hop! Oto strój, który pozwoli mi być niezauważoną.

Dyskretnie podejźmy do fasady, ale ostrożnie; jesteśmy na otwartej przestrzeni!



Plac Kapitolu jest symbolicznym miejscem w Tuluzie, a jego nazwa wywodzi się od Kapitułów, którzy byli sędziami miasta. Należeli do kapituły - formy administracji miejskiej miasta w latach 1147 - 1789.



To miejsce uznawane jest za serce miasta. Do 1900 roku było centrum działalności transportowej, zwłaszcza z dylżansami i tramwajami konnymi. Plac był również targowiskiem i tak jest do dziś. Jego posadzkę zdobi ogromny krzyż oksytański przedstawiający znaki zodiaku.



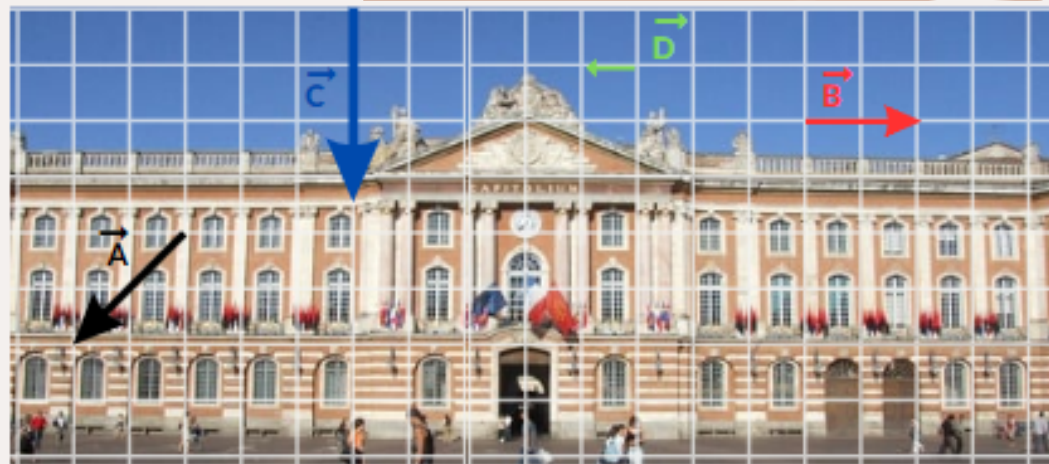
Photo credit Flickr



Czy uda ci się rozwiązać zagadkę ukrytą na fasadzie Kapitolu?
Dodaj wektory $\vec{A}$, $\vec{B}$, $\vec{C}$ i $\vec{D}$ od najwyższego położonego wierzchołka trójkąta równoramiennego, wpisanego w fasadę budynku.
Odpowiedź =>

Wskazówka :

Wektor jest definiowany przez wielkość (lub rozmiar) i kierunek. $\longrightarrow$

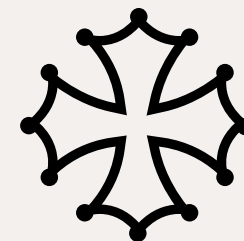


Credit photo Fermat Science

**Super! Jestem pod wrażeniem
Twojego sokołego oka!**



Musimy już stąd iść, nie możemy
ryzykować, że zauważy nas Gestapo.



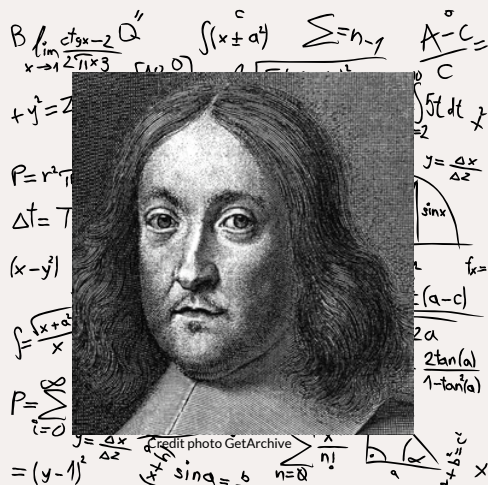
Jedźmy na wschód ulicą Jean-Antoine
Romiguières, a następnie drugą w lewo w
kierunku południowym, ulicą Joseph Lakanal.

Krok 3: Znany matematyk

 Poruszajmy się wzdłuż tej ulicy dopóki nie znajdziemy dużej bramy, która prowadzi do Kolegium Pierre'a de Fermata.



Photo credit Fermat Science



 Pierre de Fermat urodził się na początku XVII wieku w Beaumont-de-Lomagne, w starym średniowiecznym bastionie położonym niedaleko stąd w Tarn-et-Garonne.

Był chłopcem z dobrego domu; w Toulouse został sędzią, ale ponad wszystko pasjonowała go matematyka. Faktycznie w ciągu swojego życia poświęcił się nauce praw matematycznych, a kilka twierdzeń nosi jego imię.

Jedno z najbardziej znanych, "Wielkie Twierdzenie Fermata", zostało przedstawione dopiero w 1994 roku przez Andrew Wiles'a, angielskiego matematyka, ponad 300 lat po śmierci Pierre'a de Fermata.



Znajdź fundament w pobliżu bramy i porównaj ją z ciekawostką znaną w kroku 2
Oblicz różnicę między nimi:

Odpowiedź=>



Płyty fundamentowe, które można znaleźć w kilku miastach we Francji pokazują wysokość nad poziomem morza. Architekci i budowlancy wykorzystują je jako punkt odniesienia do obliczania innych wysokości, na przykład podczas prac budowlanych lub planowania przestrzennego

Być może zauważyłeś ogromny, surowo wyglądający budynek tuż obok nas. To klasztor Jakobinów, klejnot średniowiecznej sztuki w stylu gotyckim.



Wnętrze jest spektakularne i warto odwiedzenia.

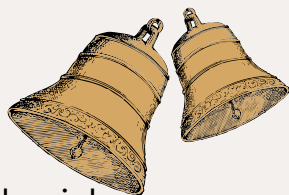
W szczególności kolumny ukształtowane jako palmy!



Photo credit Wikimedia Commons

Krok 4: Nad brzegiem rzeki Garonne

Słyszę, że biją dzwony. Czas ucieka; pospieszmy się!



Szybko! Muszę się przebrać, nie chcę żeby ktokolwiek mnie rozpoznał.

Będzie to o wiele bardziej praktyczne przy dalszym spacerze...

Pójdźmy ulicą Josepha Lakanala w kierunku południowo-wschodnim.

Udamy się na południowy zachód w kierunku ulicy Gambetta, a następnie Jean Suau aż do Placu de la Daurade.



Photo credit Wikipédia

Plac de la Daurade nosi swoją nazwę po Kościele La Daurade, zbudowanym około VI wieku. Bardzo szybko miejsce to stało się punktem wymiany handlowej i transportu ze względu na obecność portu na wybrzeżu. Od 1943 roku Plac de la Daurade oraz brzegi Garonne zostały objęte ochroną jako niezwykle miejsca.



Photo credit Wikipédia

 Zejdźmy na promenadę poniżej, aby dotrzeć do brzegu rzeki Garonne.



Garonne to rzeka, która bierze swój początek w Hiszpanii w paśmie górskim Pirenejów i wpada do Oceanu Atlantyckiego. Dame Garonne jest bardzo niestabilna z wieloma odcinkami wylewowymi. Do XIX wieku rzeka była ważna dla gospodarki krajowej ze względu na żeglugę łodzi przewożących towary. Była też miejscem pracy dla poławiaczy piasku, kutrów żwirowych oraz transportu pocztowego....



 Garonne płynie ze średnią prędkością 630 m³/s na szacowanym stałym odcinku 1200 m .
Między Toulouse a Bordeaux znajduje się 325 km linii brzegowych.
Jak długo trwa dotarcie kropli wody z Toulouse do Bordeaux?
Odpowiedź =>

Wskazówka :

qv (przepływ rzeki w m³/s) = v (prędkość wody w m/s) x S (powierzchnia przekroju rzeki w m²).

Teraz, po drugiej stronie brzegu możemy zobaczyć kopułę.

Czy ją widzisz?

Wygląda jak latarnia morska w środku miasta.

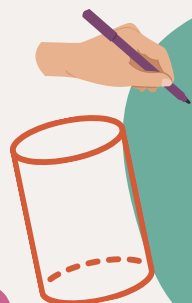


To jest Kopia de La Grave.

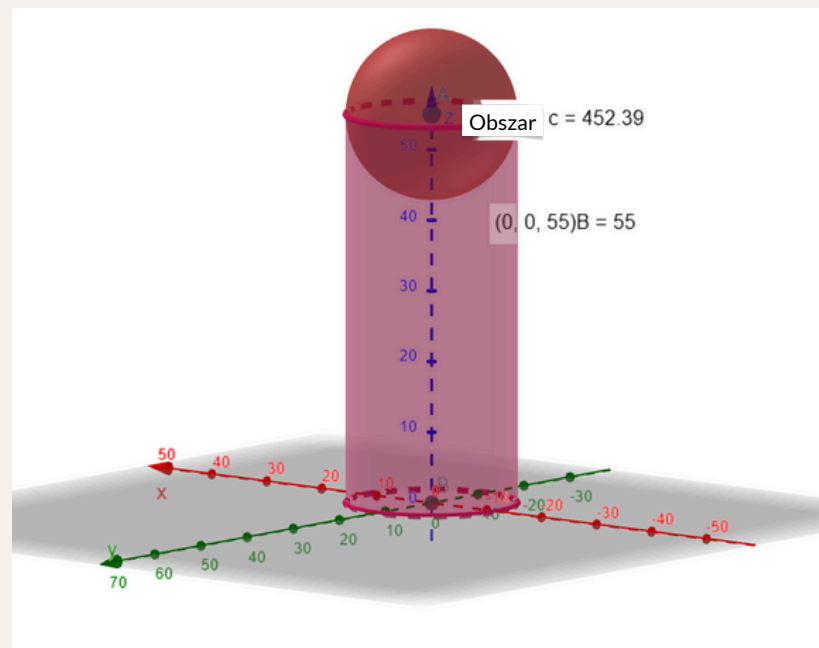


Jest to kopia kaplicy zbudowanej między XVII a XVIII wiekiem, która jest integralną częścią szpitala świętego Josepha de la Gravea.

Nazwa La Grave pochodzi od żwirowego koryta rzeki Garonne, na którym zbudowano ten kompleks. Kopia górująca nad Garonną na 85 metrów, jest punktem orientacyjnym dla mieszkańców i jednym z najczęściej fotografowanych zabytków różowego miasta.



Wyobraźmy sobie, że ta kopia nie ma świetlika na górze (części przypominającej szklaną klatkę). Załóżmy że budynek tworzą 2 bryły: walec o wysokości 55 m i średnicy 24 m oraz półkula której środek pokrywa się z górną podstawą walca oznaczoną jako c . Czy umiesz obliczyć objętość całej bryły?



Odpowiedź =>

Wskazówka :

Wartość liczby π w przybliżeniu wynosi 3.14

Objętość walca: $V = \text{pole podstawy} \times \text{wysokość}$

Objętość kuli: $V = \frac{4}{3} \pi r^3$



Dobra robota! Jesteś bardzo pomocny.

Idźmy dalej Promenadą Henri Martin w lewo, w kierunku Pont-Neuf.

 Jesteśmy właśnie przed innym symbolem różowego miasta - Pont Neuf (Nowy Most)

O właśnie, tak w ogóle to wiesz, że Toulouse nazywane jest różowym miastem? A wiesz dlaczego?

Cóż, po prostu ze względu na kolor cegieł i płytek używanych do tworzenia budynków. Promienie zachodzącego słońca sprawiają, że jest to jeszcze bardziej spektakularne.



Podziwiaj jego piękno, prawdziwe arcydzieło architektury!



Wbrew jego nazwie, most jest jednym z najstarszych w Tuluzie. Jego budowę w 1659 roku zainaugurował młody król Ludwik XIV. Przedsięwzięcie zajęło prawie 100 lat, mimo użycia innowacyjnych technik, które różniły się od stosowanych w średniowieczu. Był to również jedyny most w mieście, który przetrwał straszną powódź w 1875 roku. Długi na dwieście dwadzieścia metrów od momentu inauguracji stanowił strategiczny punkt w mieście, a dziś jest cenionym przez mieszkańców miejscem do spacerowania.



Z ilu łuków składa się ten most?

Odpowiedź =>

Czy jest to liczba pierwsza?

Odpowiedź =>

Wskazówka :

Liczba pierwsza – liczba naturalna większa od 1, która ma dokładnie dwa dzielniki naturalne: jedynkę i siebie samą.

Doskonale!

Jeszcze jeden element naszej tajnej wiadomości.



Nadszedł czas, aby wznowić naszą misję.

Ten strój będzie idealnym przebraniem. Nikt nie będzie w stanie mnie rozpoznać.



Musimy zawrócić i udać się z powrotem na Plac de la Daurade.

Następnie udamy się w kierunku południowo-wschodnim na nabrzeże Daurade, z którego roztacza się widok na Garonne, a na koniec dotrzemy na plac Nowego Mostu.

Odwróć się mój towarzyszu, ruszajmy!



Krok 5: Dom w pastelowych barwach

Oto i jesteśmy, spójrz w prawo a zobaczysz wejście na most.

Przejdźmy na chodnik naprzeciwko i kierujmy się na północny wschód ulicą de Metz.

Bądź ostrożny przy przechodzeniu przez ulicę!



A co to za hałas?

O! Spójrz na niebo! Samolot, z którego skoczyłam ze spadochronem, leci w tym samym kierunku! To niewątpliwy znak, że jesteśmy na dobrej drodze. Zostało nam jednak niewiele czasu żeby zakończyć misję!



Spotkajmy się pod numerem 16 ulicy de Metz, na chodniku naprzeciwko hotelu d'Assézat.



To XV- wieczna rezydencja w stylu renesansowym, która została zbudowana na prośbę Pierra d'Assézata, bogatego handlarza Indygoferą (rośliną używaną do farbowania, zwaną niebieskim złotem). W hotelu tym mieści się obecnie Muzeum Fundacji Bemberga, argentyńskiego kolekcjonera. Wystawianych jest tam wiele dzieł sztuki różnych artystów.



Photo credit Wikimedia commons



To jest właśnie fasada hotelu d'Assézat.



Znajdź jak najwięcej figur geometrycznych na fasadzie i narysuj je na tym zdjęciu.

Ale spostrzegawczość! Jesteś taki mądry!



Teraz pójdźmy ulicą des Marchands w kierunku południowo-wschodnim. Najpierw dotrzemy do placu Trinité, a następnie kierujmy się prosto na plac Rouaix. Po drodze można zobaczyć dwie fontanny a patrząc w górę podziwiać architekturę zabytków.

Z placu Rouaix kierujmy się na wschód w stronę ulicy Croix Baragnon.

Krok 6: Spotkanie ze sztuką

Nr 23 przy tej ulicy jest niezwykle ważny dla ruchu oporu.
Bracia Lion pomagają nam i udostępniają swoją prasę
drukarską do drukowania ulotek, gazet...
Zauważyłeś tę lokalizację?



Proszę nie odwracaj się; mam przeczucie, że ktoś nas śledzi...



Szybko, musimy ich zgubić! Postępuj zgodnie z moimi instrukcjami:

- Cofnij się nieco
- następnie idź na północ ulicą des Arts (pierwsza ulica po prawej stronie),
- następnie w lewo na zachód,
- i wreszcie w prawo w kierunku północnym..

Uff, świetnie; zgubiliśmy ich...



Właśnie jesteśmy obok Muzeum Augustianów.



Jeśli bacznie przyjrzyj się fasadzie muzeum na ulicy Alsace Lorraine, dostrzeżesz pod arkadą napis "Muzeum". Możesz odczytać rzymską liczbę.

Co to za liczba?

Odpowiedź =>

Wskazówka :



liczba ta jest liczbą boków pięciokąta foremnego.



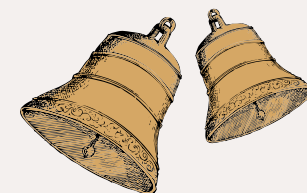
Muzeum Augustianów jest jednym z pierwszych muzeów we Francji. Stworzone w 1795 roku po rewolucji francuskiej, pierwotnie było klasztorem założonym już w 1309 roku.

Ma typową dla Tuluzy architekturę i mieści wiele dzieł sztuki.

Jego wspaniałe krużganki są miejscem spacerów i służą jako sale wystawowe.

Dzwony znowu biją; czas ucieka!

Nie ma czasu do stracenia, jeśli chcemy wypełnić misję na czas i rozszyfrować tajną wiadomość.



Najszybciej dotrzesz do katedry Saint-Étienne, kierując się na wschód ulicą de Metz. Następnie idź na południowy wschód ulicą Boulbonne. Zobaczysz ją po lewej stronie w kierunku wschodnim.

Krok 7: Ciekawostka



Oto Katedra Saint-Étienne.
Kolejne wspaniałe dzieło architektoniczne
z piękną ośmiokątną fontanną na placu.

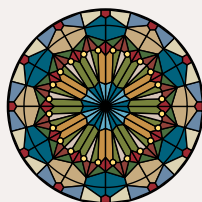


Pierwsze wzmianki o tej katedrze
pochodzą z 1071 roku. Słynie z dzwonnicy z
17 dzwonami oraz wewnętrznych witraży z
XIV wieku.

Fasadę zdobi rozległa rozeta inspirowana
Katedrą Notre Dame w Paryżu, a także zegar.



Photo credit Wikipedia



Fontanna na placu jest wielokątem
foremnym. Podejmiesz wyzwanie
obliczenia jego powierzchni?

Odpowiedź =>

Wskazówki:

- Odcinek KL = prawie
1,50m.
- Ośmiokąt jest zawarty w
kwadracie

- Jest on uzupełniony trójkątami
tworzącymi kwadrat.
- Zwróć szczególną uwagę na
kodowanie kwadratu, pozwoli ci to
rozpocząć zadanie.

Jesteś naprawdę niesamowity!



Pozostaje już tylko ostatnie wyzwanie, które pozwoli nam odczytać
ukrytą wiadomość.

Podążaj za fioletowym,  symbolicznym
kwiatem Toulouse i znajdź litery ukryte w
słowach, aby odtworzyć wiadomość.



Wspaniale!

Wypełniliśmy misję na czas!

Teraz muszę Cię opuścić, aby przekazać wiadomość
telegraficznie i nadać ją przez zaszyfrowane radio ruchu
oporu.

Żegnaj!

Dziękuję za udział.

Twoja towarzyszka,

Ania.



Jeśli chcesz dowiedzieć się więcej o Tuluzie i jej okolicach, udaj się
do biura turystycznego przy Lochach przy Placu Kapitolu
Charlesa de Gaullea.

