

VISIT MATH



Cofinanziato
dall'Unione europea

Itinerario



- 1 Monument Sirena di Varsavia
- 2 Chiesa delle Visitandine
- 3 Palazzo Presidenziale
- 4 Basilica di Santa Croce
- 5 Monumento a Copernico
- 6 Università di Varsavia
- 7 Biblioteca Universitaria
- 8 Monument all'Anatra Dorata

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

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



Questo lavoro è rilasciato sotto la Creative Commons Attribution-Noncommercial-Share Alike 4.0 International License
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).



VISIT MATH



Cofinanziato
dall'Unione europea

VisitMath Varsavia Via Reale





Benvenuti a Varsavia, capitale della Polonia! Sono l'Anatra Dorata, l'eroina di una delle leggende di Varsavia. Ero una principessa, ma sono stata trasformata in anatra! Venite con me e vi mostrerò quanto è bella la mia città. Se risolvete tutti i problemi, tornerò alla mia vera forma. Il mio destino dipende da voi! Ma non preoccupatevi, vi aiuterò lungo il cammino.

Il nostro tour comincia con una visita a una mia cara amica - la Sirena di Varsavia. Amiamo entrambe molto l'acqua.

Step 1: Città Vecchia Monumento alla Sirena di Varsavia

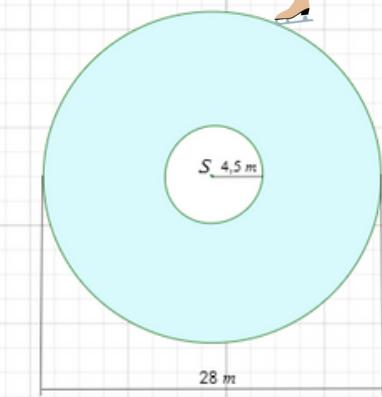


La statua è stata scolpita nel XIX secolo insieme al primo sistema moderno di approvvigionamento idrico di Varsavia. Konstanty Hegel ha ritratto la sirena che emerge dalle onde, con in mano una spada e uno scudo. Questi simboli rappresentano il ruolo protettivo della città, così come la protezione della sirena su di essa. La sua coda di pesce mostra il suo legame con il fiume Vistola. La Sirena appare anche nello stemma della città.

La pista di ghiaccio più magica della città si trova nella Piazza della Città Vecchia. Ha la forma di un cerchio di diametro 28 m, con un cerchio tagliato all'interno di raggio di 4,5 m, all'interno del quale si trova la statua della Sirena



Quanti litri d'acqua bisogna versare sulla pista di ghiaccio per avere uno spessore di 7 cm? Per i calcoli considera $\pi=3,14$.



Indizio!

Formula dell'area del cerchio:
e del volume: $V = \text{area della base} \times \text{altezza}$

$$P = \pi r^2$$

Anche questo servirà!

$$1L = 1dm^3 = 10^{-3}m^3$$



Andiamo in un punto situato sul percorso chiamato Via Reale.

Step 2: Chiesa delle Visitandine



Parte della storia della chiesa è legata a Frédéric Chopin, che tra il 1825 e il 1826, studente al Liceo di Varsavia, suonava l'organo della chiesa durante le messe domenicali per gli studenti delle scuole superiori.



La chiesa delle Visitandine è uno dei pochi monumenti di Varsavia che non è stato distrutto durante la Seconda Guerra Mondiale. Con la sua facciata scultorea, la chiesa è uno degli edifici più belli di Varsavia e uno dei più magnifici esempi di architettura sacra barocca in Polonia.



Accanto alla chiesa si trova una delle 15 panchine multimediali di Chopin. Passeggiando per Varsavia, potete sedervi sulla panchina che preferite e, premendo un pulsante, ascoltare una delle opere di Chopin.

Dalla descrizione sulla panchina, potete scoprire perché la panchina si trova di fronte a un edificio o una struttura particolare e qual era la sua connessione con il compositore, e grazie ai codici QR, puoi scaricare un'app contenente una guida audio su Chopin. Inoltre, c'è una mappa sul sedile che mostra dove trovare le prossime panchine.



Vicino alla panchina ho incontrato i miei amici Anna, Maria, Karol, Marek e Jan, che ascoltavano la musica di Chopin.



Anna e Maria sono gemelle. La media aritmetica delle età di Karol, Marek e Jan è 21. La media aritmetica di tutti e cinque i miei amici è 97. Calcolate l'età delle sorelle.



Che velocità! Congratulazioni!

E ora rechiamoci nel prossimo punto, che è in Krakowskie Przedmieście n. 46-48.

Step 3: Palazzo Presidenziale

Krakowskie Przedmieście 46/48 è l'indirizzo del Palazzo Presidenziale, che è il più grande palazzo di Varsavia. È composto da un corpo principale di quattro piani e due ali laterali di due piani ciascuna. È qui che il Presidente della Polonia tiene il suo ufficio.



Il palazzo fu costruito negli anni '40 del 1700. Dopo che la Polonia riacquistò la sua indipendenza nel 1918, divenne la sede del Primo Ministro e le ali laterali furono occupate dagli uffici della Cancelleria del Consiglio dei Ministri. Durante l'occupazione, il palazzo fu trasformato in un hotel di lusso con un casinò. Dopo la fine della Seconda Guerra Mondiale divenne la sede del Primo Ministro e del Consiglio dei Ministri. Nel 1994 divenne la sede ufficiale del Presidente della Polonia e da allora è stato chiamato Palazzo Presidenziale.



Su una delle superfici del tetto del palazzo, le tegole del tetto sono disposte in sedici file. La fila più bassa consiste di 120 tegole del tetto, e in ogni fila successiva (più alta) ci sono 4 tegole del tetto in meno rispetto alla fila precedente (più bassa). Quante tegole del tetto ci sono nell'ultima fila? Quante tegole del tetto ci sono su questa superficie del tetto?

Suggerimento:

Usate le proprietà di una serie aritmetica.

Serie aritmetica - una sequenza di numeri tale che la differenza (r) tra due elementi successivi è una costante.



$$a_n = a_1 + (n - 1) * r$$

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} * n$$

S_n Somma degli n -elementi iniziali di una serie aritmetica

a_1 - Primo termine della serie

a_n - Ultimo termine della serie



Problema risolto!

Ora vi porterò in un posto davvero importante, non solo per i residenti di Varsavia, chiamato il cuore della Capitale.

Step 4: Basilica di S. Croce

Il grande tempio classicista è conosciuto per la sua figura di Cristo che si appoggia sotto la croce in cima alle scale. L'interno monumentale contiene urne con i cuori di Fryderyk Chopin e Władysław Reymont.



Władysław Reymont (1867 - 1925) è stato uno scrittore polacco. Il suo romanzo più conosciuto, "I contadini" ("Chłopi"), gli valse il Premio Nobel. Di recente è stato adattato per il grande schermo come un'animazione dipinta ad olio.



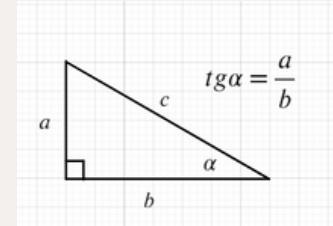
Tradizionalmente, durante il Concorso Internazionale di Pianoforte Chopin il 17 ottobre - giorno della morte di Fryderyk Chopin - viene celebrata una solenne Messa, durante la quale, in conformità con i desideri del compositore, viene eseguito il Requiem di Wolfgang Amadeus Mozart.

Calcolate la misura dell'angolo di inclinazione delle scale.



La figura che vedete nella foto è un trapezio isoscele. È importante notare che questo trapezio contiene un triangolo rettangolo, uno dei suoi angoli è a. Calcolate la lunghezza del lato (a). Utilizzate le informazioni fornite:
numero di gradini: 14 altezza di un gradino: 18 cm

Potete calcolare il secondo lato (b) utilizzando le proprietà di un trapezio isoscele: la sua base più lunga è lunga 35 m e quella più corta è lunga 25 m.



Ora è il momento di calcolare la tangente dell'angolo



La tangente di un angolo acuto in un triangolo rettangolo è il quoziente della lunghezza del lato opposto all'angolo a e della lunghezza di quello adiacente.

Ho preparato una parte delle tabelle trigonometriche per voi. Leggete la misura dell'angolo.



α	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\tg \alpha$
20°	0,3420	0,9397	0,3640
21°	0,3584	0,9336	0,3839
22°	0,3746	0,9272	0,4040
23°	0,3907	0,9205	0,4245
24°	0,4067	0,9135	0,4452
25°	0,4226	0,9063	0,4663
26°	0,4384	0,8988	0,4877
27°	0,4540	0,8910	0,5095
28°	0,4695	0,8829	0,5317
29°	0,4848	0,8746	0,5543
30°	0,5000	0,8660	0,5774

Fiuu! Era difficile, ma ce l'avete fatta!
Sono orgogliosa di voi!



Ci troviamo su Krakowskie Przedmieście, una delle strade più belle di Varsavia. Qui ci sono molte belle case, chiese e monumenti. Uno di essi è dedicato a Niccolò Copernico (1473-1543), il grande astronomo e creatore del modello eliocentrico della Terra. È là che stiamo andando ora.



Step 5: Monumento a Copernico

Copernico siede su un'alta sedia e ai suoi piedi i pianeti percorrono la propria orbita.



La mia amica Marta vuole controllare la scala in cui il suo pianeta preferito, Venere, è stato rappresentato. Ha misurato il suo diametro usando delle scarpe: è lungo due volte la lunghezza della sua scarpa. La scarpa di Marta è lunga 23 cm, e il raggio di Venere è di 6051,8 km. Aiutate Marta a completare il compito.



Ricordatevi di convertire le unità!



Marta

Step 6: Università di Varsavia

Entriamo nel Campus Universitario attraverso uno stupendo cancello.



L'università è stata fondata nel 1816 con il nome di Università Reale di Varsavia. È la più grande, la migliore e una delle università più antiche della Polonia. All'epoca della sua fondazione, l'Università era composta da cinque facoltà: Giurisprudenza, Medicina, Filosofia, Teologia e Scienze e Belle Arti.

Oggi il numero di facoltà è aumentato a 25.



Il campus universitario è composto da molti edifici eleganti. Uno di essi è la Vecchia Biblioteca. Nel 1820, un tarlo del libro si stabilì in uno dei libri sullo scaffale più basso. Gli piaceva anche il libro accanto. Rosicchiò entrambi i libri dalla prima pagina del primo libro all'ultima pagina del secondo.



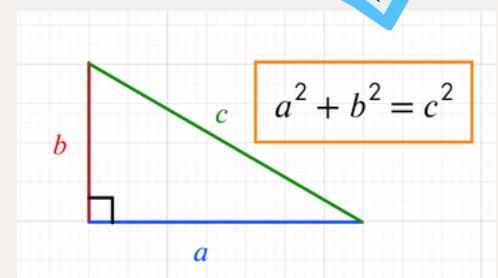
Calcola la lunghezza del tunnel rosso dal tarlo se lo spessore di tutte le pagine di ogni volume è di 3 cm, e ogni copertina è di 2 mm. Supponiamo che abbia scavato il tunnel più breve possibile.



Però! L'avete risolto velocemente!



Preparatevi!
Nella prossima sfida avrete bisogno del Teorema di Pitagora!



Step 7: Biblioteca Universitaria

Gli studenti seguono spesso il percorso (segnato in rosso sulla mappa) tra la Vecchia Biblioteca (punto A) e la Nuova Biblioteca (punto B).



Durante la Seconda Guerra Mondiale, Czesław Miłosz, studente dell'Università (nel 1932), che avrebbe vinto il Premio Nobel per la Letteratura (1980), lavorava come custode.



Il giardino è diviso in due parti: la superiore e l'inferiore, unite da una cascata. Il giardino superiore è aperto al pubblico da Aprile a Ottobre; il giardino inferiore è aperto tutto l'anno.



Calcolare la lunghezza del tragitto che lo studente deve fare per spostarsi dalla Vecchia alla Nuova Biblioteca. Date il risultato arrotondando al metro.

Questo vi aiuterà!





Era dura, ma ce l'avete fatta!
L'ultimo step è di fronte a noi!

Step 8: Monumento all'Anatra Dorata



Via Tamka 37

La collocazione di questa statua non è casuale. La vecchia leggenda narra che da qualche parte in questa zona si nasconde una principessa trasformata in anatra. Quando sarà trovata, concederà al suo salvatore un grande tesoro.



Risolvete questo compito e saprete quante monete d'oro ci sono nel mio scrigno. Se ne indovinerete il numero, cancellerete l'incantesimo che mi è stato lanciato!



Il numero di monete d'oro è di tre cifre. La cifra delle unità è 2. Se spostiamo il 2 nella colonna delle centinaia, quindi spostiamo la cifra delle centinaia nella colonna delle decine e la cifra delle decine nella colonna delle unità, otterremo un numero maggiore del numero originale di un terzo.

Qual è il numero originale di monete?



Indizio n°1:

Se considerate x la cifra delle centinaia e y quella delle decine, il numero apparirà così:

$$100x + 10y + 2.$$

Indizio n°2:

Il numero con le cifre scambiate appare così:

$$2 \times 100 + 10x + y$$

Congratulazioni! Siete riusciti a risolvere tutti i compiti e, grazie a voi, sono tornata alla mia forma originale. Grazie!

