



VISIT MATH



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Δρομολόγιο



- 1 Σταθμός Lille Flandres
- 2 Grand' Place
- 3 Παλιό Εμπορικό Επιμελητήριο
- 4 Rue de la Clef
- 5 Πλατεία du Lion d'Or
- 6 Notre-Dame de la Treille

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι απόψεις που εκφράζονται είναι μόνο του συγγραφέα ή των συγγραφέων και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΕ). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο ΕΑΕΕ μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτά.

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



Αυτό το έργο αδειοδοτείται με την άδεια Creative Commons Attribution NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).



VISIT MATH



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

VisitMath Tours ΛΙΑ



FERMAT SCIENCE
Une autre idée des maths



FERMAT SCIENCE
Une autre idée des maths



Πριν από την περιήγηση: τι πρέπει να λάβετε υπόψη

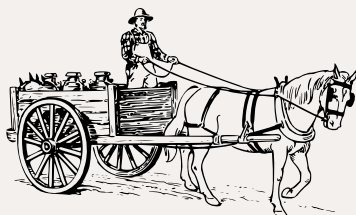


Γεια σας, και καλώς ήρθατε στην υπέροχη πόλη της Λιλ! Είχατε ένα ωραίο ταξίδι; Με λένε Jean και θα είμαι υπεύθυνος για την προπόνησή σου σήμερα. Για ποιο λόγο? Λοιπόν, για να γίνω ένας επιτυχημένος έμπορος, όπως είμαι, φυσικά!

Κατάφερα να αγοράσω μια μηχανή ταξιδιού στο χρόνο και περιστασιακά επισκέπτομαι άλλους αιώνες για να διδάξω τους ανθρώπους για το εμπόριο. Τα χρήματα μπορούν να αγοράσουν οτιδήποτε αυτές τις μέρες! Δεν μπορώ να μείνω πολύ, οπότε ας ξεκινήσουμε.

Η παλιά πόλη στη Λιλ είναι ένα πανέμορφο και πολύχρωμο μέρος και είναι συχνά γεμάτο όταν πραγματοποιείται το Grande Braderie - μια υπαίθρια αγορά που καλύπτει τη μισή πόλη -! Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι αυτοί οι δρόμοι είναι πολύ δημοφιλείς στους ντόπιους, σημειώστε ότι δεν είναι εύκολα προσβάσιμοι σε άτομα με αναπηρικά καροτσάκια λόγω των στενών πεζοδρομίων και των λιθόστρωτων που δημιουργούν ανώμαλους δρόμους.

Να θυμάστε ότι η πόλη είναι αρκετά πολυσύχναστη το πρώτο Σαββατοκύριακο του Σεπτεμβρίου, καθώς αυτό είναι το Σαββατοκύριακο Grande Braderie: οι δρόμοι είναι γεμάτοι! Τον Δεκέμβριο, οι εορτασμοί των Χριστουγέννων θα μπορούσαν επίσης να κάνουν πιο δύσκολες κάποιες από τις παρατηρήσεις σας.



Θα σου πρότεινα να χρησιμοποιήσεις μια αριθμομηχανή. Ίσως χρειαστεί... Για να ολοκληρώσετε το δεύτερο βήμα, φέρτε μαζί δύο ξυλάκια ίδιου μήκους (περίπου 20 cm) ή δύο χάρακες. Χρειάζονται δύο ανά μαθητή, εάν αυτή η περιήγηση είναι ατομική δραστηριότητα ή δύο ανά ομάδα.



Στην εποχή μας, το τρένο δεν υπήρχε, οπότε η απόκτηση νέων πελατών ήταν πολύ πιο δύσκολη. Α, θα είχα ακόμη μεγαλύτερη επιτυχία... Το πρώτο βήμα της εκπαίδευσής σας θα γίνει μπροστά στο σιδηροδρομικό σταθμό Lille Flandres. Σταθείτε στον προαύλιο χώρο για να δείτε τον σταθμό Lille Europe από μακριά και τη rue Faidherbe.



Βήμα 1: “Προθέρμανση”



Τι καλύτερο μέρος για να ξεκινήσετε την περιήγηση από τον σιδηροδρομικό σταθμό; Ρίξτε μια ματιά στην πρόσοψη του κτιρίου. Μπορεί να σας εκπλήξει, αλλά το αρχικό σχέδιο για την είσοδο έγινε για τον Gare du Nord στο Παρίσι, που είναι ένας από τους κύριους σιδηροδρομικούς σταθμούς της πρωτεύουσας.





Και, όπως και ο παρισινός “αδερφός” του, ο σιδηροδρομικός σταθμός Lille Flandres είναι ένας από τους πιο πολυσύχναστους στη Γαλλία! Υπολογίζεται ότι περίπου 22 εκατομμύρια επιβάτες ταξιδεύουν μέσω αυτού του σταθμού κάθε χρόνο.



Περίπου 2,8 εκατομμύρια από αυτούς τους επιβάτες παίρνουν τρένο για να φτάσουν στην Amiens. Περίπου 5,1 εκατομμύρια από αυτούς τους επιβάτες ταξιδεύουν στο Παρίσι. Περίπου 1,3 εκατομμύρια άνθρωποι πηγαίνουν στη Δουνκέρκη. Περίπου 1,9 εκατομμύρια επιβάτες ταξιδεύουν στο Tournai. Οι υπόλοιποι επιβάτες ταξιδεύουν στους πολλούς άλλους προορισμούς που έχει να προσφέρει ο σταθμός

Οδηγίες:

Υπολογίστε τον αριθμό των επιβατών που πηγαίνουν σε κάθε προορισμό κάθε μέρα. Ποιο είναι το ποσοστό των επιβατών που πηγαίνουν στο Παρίσι σε σύγκριση με το συνολικό αριθμό επιβατών; Εικονογραφήστε το με ένα διάγραμμα πίτας.

Επόμενο:

Ποιες θα ήταν οι πιθανότητες να μιλήσεις με κάποιον που μόλις επέστρεψε από το Tournai; Αν διαλέγατε 3 επιβάτες τυχαία, ποιες θα ήταν οι πιθανότητες να επιλέξετε μόνο άτομα από το Παρίσι; Αν διαλέγατε 4 άτομα τυχαία, ποιες θα ήταν οι πιθανότητες να επιλέξετε 1 άτομο από τη Δουνκέρκη και 2 από την Amien;



Το να γνωρίζετε πόσους πιθανούς πελάτες μπορείτε να αποκτήσετε είναι πολύ σημαντικό όταν θέλετε να ξεκινήσετε το εμπόριο σας!



Ας επιστρέψουμε σε μια εποχή που ξέρω καλύτερα: περπατήστε τη Rue Faidherbe για να αποκτήσετε πρόσβαση στην πιο διάσημη πλατεία της Λιλ: την Grand' Place!



Pixabay

Βήμα 2: Μια βόλτα στο Grand' Place



Το Grand' Place (ή η κεντρική πλατεία) είναι το πιο διάσημο μέρος στη Λιλ. Ο κόσμος θέλει να κάνει μια βόλτα και να καθίσει σε ένα από τα πολυάριθμα μπαρ και εστιατόρια του, εκτός και αν θέλει να πάει στην όπερα, το θέατρο ή το βιβλιοπωλείο! Μπορείτε να δείτε πολλά μνημεία από αυτό το μέρος: το άγαλμα στην κορυφή του σιντριβανιού που αναπαριστά μια θεά που ετοιμάζεται να υπερασπιστεί την πόλη, την όπερα που χτίστηκε τον 20ο αιώνα μόνο και το καμπαναριό που υψώνεται πάνω από το Εμπορικό Επιμελητήριο.



Το άγαλμα είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον για εμάς: χτίστηκε για να τιμήσει τη θυσία και την αντίσταση των κατοίκων της Λιλ κατά τον πόλεμο του 1792, και τοποθετήθηκε σε μια ψηλή κολόνα που στη συνέχεια περιβαλλόταν από ένα σιντριβάνι. Αλλά... πόσο ύψος είναι, ακριβώς;



Χρησιμοποιήστε το θεώρημα του Thales για να υπολογίσετε το συνολικό ύψος της στήλης. Χρησιμοποιήστε τα μαστούνια ή τους χάρακες που φέρατε μαζί για να υπολογίσετε το ύψος του. Στη συνέχεια, υπολογίστε το πλάτος της στήλης. Σκεφτείτε ότι ο πυλώνας είναι κυκλικός: τι όγκο πέτρας χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του;

Ο σταυρός του ξυλοκόπου:

Αυτή η τεχνική μπορεί να χρησιμοποιηθεί από κάθε άτομο που θέλει να υπολογίσει το ύψος μιας ψηλής κατασκευής. Σηκωθείτε και τοποθετήστε τους δύο χάρακες σε ευθεία γωνία, μπροστά στα μάτια σας με τέτοιο τρόπο ώστε τα άκρα του κάθετου χάρακα να ταιριάζουν με τα άκρα του πύργου. Δείτε την ακολουθία στο θεώρημα του Θαλή για περισσότερες πληροφορίες!



Pixabay



Έχω μερικούς φίλους αρχιτέκτονες που θα εκπλαγούν από τις ικανότητές σας!



Γυρίστε για να ρίξετε μια ματιά στο παλιό Εμπορικό Επιμελητήριο. Μπορείτε να μείνετε στην ανοιχτή αυλή, εάν υπάρχει αρκετός χώρος για όλη την τάξη, μην είστε πολύ δυνατοί για να μην ενοχλείτε τους βιβλιοπώλες!

Βήμα 3: Το παλιό Εμπορικό Επιμελητήριο



Αυτό το κτίριο είναι διάσημο στη Λιλ: πρώτα απ' όλα, αυτό είναι ένα από τα πιο όμορφα δείγματα φλαμανδικής αρχιτεκτονικής και τώρα είναι το σπίτι βιβλιοπωλών, σκακιστών και χορευτών τάνγκο. Τι ονειρικό στάδιο για να εξασκήσεις τις αγαπημένες σου δραστηριότητες!



Let me dress into something more appropriate for the occasion. One cannot visit the Chamber of Commerce dressed as a commoner...

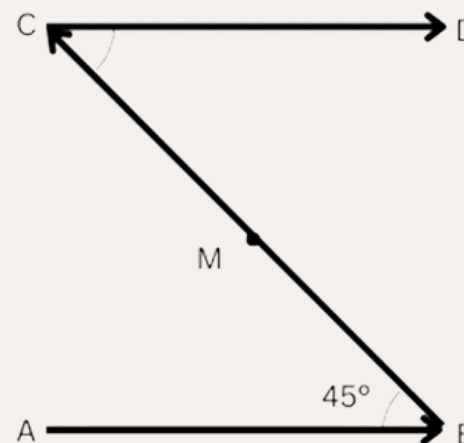
Ah, look at these dancers. I hope you're enjoying the show: they have to make very precise movements.



Οδηγίες:

Τα μοτίβα του τάνγκο ζητούν από τους χορευτές να προσαρμοστούν στο περιβάλλον τους, διαφορετικά μπορεί να πέσουν στα ράφια γύρω από το δωμάτιο! Η εσωτερική αυλή δεν είναι τόσο μεγάλη: είναι περίπου 15 μέτρα πλάτος και 21 μέτρα μήκος. Για έναν διαγωνισμό, οι συμμετέχοντες καλούνται να αρχίσουν να χορεύουν από τη μέση της αίθουσας.

Εδώ είναι πώς πρέπει να φαίνονται τα βήματά τους. Το πρώτο και το τελευταίο βήμα πρέπει να είναι παράλληλα μεταξύ τους και φυσικά να έχουν το ίδιο μήκος. Αν όχι, όλη η χορογραφία διακυβεύεται!



Θεωρήστε το A ως το σημείο εκκίνησης των διαγωνιζομένων και το M το κέντρο συμμετρίας της διαδρομής που πρέπει να ακολουθήσουν. Ας υποθέσουμε ότι το μήκος του πρώτου μέρους του χορού, [AB], είναι 3 μέτρα. Σημειώστε το μήκος όλων των κινήσεων των χορευτών στη φιγούρα καθώς και τις γωνίες. Θα είχαν αρκετό χώρο για να χορέψουν;



Ας υποθέσουμε ότι το μήκος του πρώτου μέρους του χορού είναι 6 μέτρα. Θα είχαν οι χορευτές αρκετό χώρο για να παίξουν;



Δεν φαινόταν καθόλου άσχημο... Ήμουν και εγώ αρκετά χορεύτρια, αλλά δεν θα ήξερες τα βήματα. Τέλος πάντων, ας επιστρέψουμε στην επιχείρηση.



Δεν φαινόταν καθόλου άσχημο... Ήμουν και εγώ αρκετά χορεύτρια, αλλά δεν θα ήξερες τα βήματα. Τέλος πάντων, ας επιστρέψουμε στην επιχείρηση.

Βήμα 4: Τα λιθόστρωτα της Παλιάς Πόλης

Υποψιάζομαι ότι το αποκαλείτε «Παλιά Πόλη», αλλά για μένα, αυτή είναι... η «πραγματική πόλη». Δεν μου αρέσουν απαραίτητα τα λιθόστρωτα δρομάκια, αλλά φαίνεται καλύτερα από την άσφαλτο σου!



Σας αρέσει να περπατάτε στους δρόμους της παλιάς πόλης; Τα περισσότερα από τα κτίρια εκεί χτίστηκαν τον 17ο ή 18ο αιώνα, και ενώ το ισόγειο των περισσότερων σπιτιών καταλαμβάνεται από καταστήματα σήμερα, οι άνθρωποι εξακολουθούν να μένουν στους επάνω ορόφους, οπότε μην είστε πολύ δυνατοί! Κάτω από τα πόδια σου οι δρόμοι είναι λιθόστρωτοι.



Ας απλοποιήσουμε τον χάρτη της παλιάς πόλης: σκεφτείτε ότι υπάρχουν δύο δρόμοι μήκους 1 χιλιομέτρου και πλάτους 15 μέτρων, ένας δρόμος μήκους 1,5 χιλιομέτρου και πλάτους 20 μέτρων, δέκα δρόμοι μήκους 250 μέτρων και πλάτους 10 μέτρων, και μια δημόσια πλατεία με πλευρές 100 μ.



Στη συνέχεια, για να λάβετε υπόψη όλους τους μικρότερους δρόμους, προσθέστε το 50% του αριθμού των λιθόστρωτων στο αποτέλεσμα σας: τότε θα έχετε μια προσέγγιση της συνολικής ποσότητας λιθόστρωτων που στρώνουν τους δρόμους της παλιάς πόλης!

Ένα λιθόστρωτο έχει διαστάσεις περίπου 15x10 cm και υπάρχει ένα κενό 3 cm μεταξύ όλων των λιθόστρωτων.

Μια μικρή συμβουλή:

Θα χρειαστείτε μια αριθμομηχανή για αυτή τη δραστηριότητα, καθώς οι αριθμοί μπορεί να γίνουν αρκετά εντυπωσιακοί! Μιλάμε για μια ολόκληρη μικρή πόλη τελικά...



Είναι πολλά, έτσι δεν είναι; Και μάντεψε τι? Πούλησα τα περισσότερα από αυτά τα λιθόστρωτα. Μια μέρα, μπορεί να είσαι τόσο επιτυχημένος όσο εγώ αν ακολουθήσεις τη συμβουλή μου!



Ας πάμε στο Place du Lion d'Or και στην Place Louise de Bettignies για το επόμενο βήμα: θα πρέπει να είστε ήδη κοντά τους.

Βήμα 5: Ακουμπήστε στο έδαφος των πρώτων τετραγώνων



Η παλιά πόλη της Λιλ έχει δύο μεγάλες πλατείες που είναι γεμάτες ιστορία. Πρώτον, η Place du Lion d'Or (Πλατεία του Χρυσού Λιονταριού) ήταν μέρος των πρώτων ημερών της πόλης καθώς χρονολογείται από τον 12ο αιώνα!



Στη συνέχεια, η Place Louise de Bettignies, η οποία μετονομάστηκε παίρνοντας το όνομα ενός διάσημου Γάλλου κατάσκοπο, είναι μια πιο πρόσφατη αλλά πολύ μεγαλύτερη πλατεία και δημιουργήθηκε τον 15ο αιώνα.



Σήμερα και οι δύο πλατείες περιβάλλονται από καταστήματα, εστιατόρια και μπαρ. Το παλαιότερο κτίριο σε αυτούς τους χώρους δεν γλίτωσε από αυτή τη μοίρα: τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, το ισόγειό του καταλαμβάνεται από ένα κατάστημα και δεν υπάρχει αμφιβολία ότι αν αυτό το κατάστημα έκλεινε, θα αντικατασταθεί από άλλο. Αλλά... ποιο είναι; Ακολουθήστε τις ενδείξεις για να το βρείτε!



Αυτό το μέρος είναι τόσο παλιό, ακόμα κι εγώ δεν γεννήθηκα εκείνη την εποχή! Λοιπόν, όπως και τα υπόλοιπα, βοήθησα να το βελτιώσω φυσικά!

Θα σου πρότεινα να πάρεις ένα χαρτί και να σχεδιάσεις τον χάρτη του περιβάλλοντός σου καθώς προχωράς. Θα πρέπει να λάβετε υπόψη τα δέντρα και τα σπίτια.

Πρώτο στοιχείο:

Ξεκινήστε πηγαίνοντας στην πλατεία Louise de Bettignies και εντοπίστε τα τέσσερα σπίτια που φέρουν τα ίχνη της φλαμανδικής μανιεριστικής αρχιτεκτονικής. Είναι εύκολο να εντοπιστούν με το χρυσό και κατακόκκινο ντύσιμό τους. Σχεδιάστε κάθε διάμεσο, πού διασταυρώνονται;



Pixabay



Αυτά τα σπίτια είναι
ένα τέλειο παράδειγμα
του πώς μοιάζει η
φλαμανδική
αρχιτεκτονική. Είναι
πανέμορφα, σωστά;

Δεύτερο στοιχείο:

Είναι τρία εκεί που διασταυρώνονται οι γραμμές, και το τελευταίο
στέκεται μόνο του στην Πλατεία του Χρυσού Λέοντα: τι είναι;
Περπατήστε από τα τρία στο ένα και σταματήστε μετά τα δύο τρίτα
της απόστασης. Ψάξτε για ένα σπίτι, που δεν είναι ούτε λευκό, ούτε
πράσινο ούτε κόκκινο. Ποιος είναι ο αριθμός του;

Τρίτο στοιχείο:

Ω, ξέχασα να σας πω, το σπίτι που ψάχνουμε χρονολογείται από το 1145.
Πόσο βολικό: πολλαπλασιάστε τον πρώτο αριθμό με τον δεύτερο, μετά
τον τρίτο με τον τέταρτο και μετά αφαιρέστε το δεύτερο αποτέλεσμα
από τον πρώτο. Προσθέστε το αποτέλεσμα σας στον δεύτερο ενδεικτικό
αριθμό και... καλά, ήσασταν ήδη κοντά σε αυτό το σπίτι ούτως ή άλλως!



Ποιο σπίτι πρέπει να
κοιτάξεις; Σας φαίνεται
καλά διατηρημένο;



Φυσικά, φαινόταν καλύτερα την προηγούμενη
μέρα. Αλλά αυτό το σπίτι έχει αντέξει στη
δοκιμασία του χρόνου!

Περίμενε, τι ακούω; Είναι ο
ήχος των καμπάνων! Γρήγορα,
δεν μου μένει πολύς χρόνος. Ας
φτάσουμε στο τελευταίο βήμα!



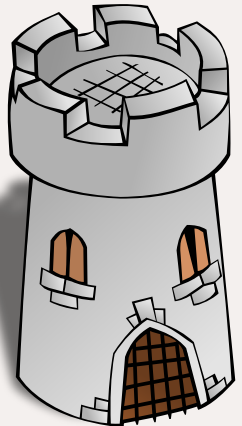
Πηγαίνετε στη Rue de la Monnaie και στρίψτε
αριστερά όσο πιο γρήγορα μπορείτε. Θα πρέπει
σύντομα να δείτε ένα τεράστιο κτίριο μπροστά σας!

Βήμα 6: Οι χαμένες καμπάνες του Καθεδρικού Ναού



Πρέπει να αλλάξω ξανά ρούχα...
Καλύτερα να κρατάμε χαμηλούς
τόνους σε μια εκκλησία.

Έχω δει αυτό το μικρό
παρεκκλήσι να μεγαλώνει ανά
τους αιώνες... Δείτε το τώρα!
Είναι ένας καθεδρικός ναός!





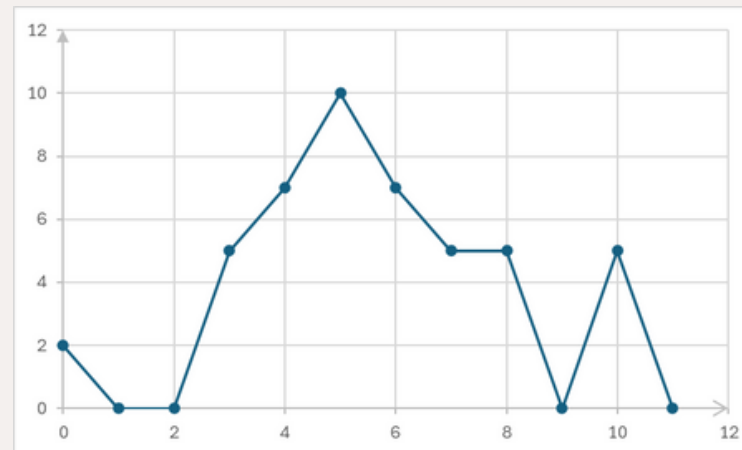
Pixabay



Τι αξιοθέατο... Ο καθεδρικός ναός της Λιλ είναι ταυτόχρονα έκφραση της μοντέρνας αρχιτεκτονικής – εγκαινιάστηκε το 1999 – και ένα αρχιτεκτονικό τερατούργημα σύμφωνα με ορισμένους. Τι πιστεύετε για αυτό; Περίμενε μέχρι να μπει μέσα για να πεις τη γνώμη σου!

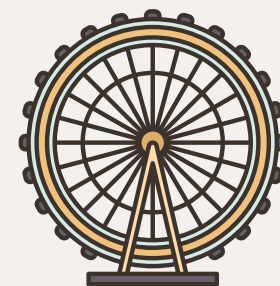


Ο καθεδρικός ναός έχει ένα μικρό κατασκευαστικό πρόβλημα: λόγω του χρονοδιαγράμματος κατασκευής, οι καμπάνες βρίσκονται σε ένα ασυνήθιστο μέρος. Χρησιμοποιήστε το γράφημα στην επόμενη σελίδα για να τα βρείτε!



Πρώτα απ' όλα, ανιχνεύστε τη συνάρτηση $f(x) = (1/2)x - 1$
Στη συνέχεια, ανιχνεύστε τη συνάρτηση $f(x) = 40/x$
Πού διασταυρώνονται και οι δύο γραμμές; Κοιτάξτε το γράφημα και το περιβάλλον σας. Πού πιστεύετε ότι είναι κρυμμένες οι καμπάνες;

«Για ποιον χτυπάει η καμπάνα», έχω δίκιο; Πρέπει να ταξιδέψω πίσω στον χρόνο μου. Είστε ένας πολλά υποσχόμενος μαθητευόμενος, μην με απογοητεύσετε και χρησιμοποιήστε τις δεξιότητές σας!



Έχω ακούσει ότι μπορείτε να συμμετάσχετε σε κάποιες άλλες δραστηριότητες αυτού του είδους. Πρέπει να τα δείτε, φαίνονται επίσης ενδιαφέροντα!

