



Riesenrad, ο τροχός Λούνα Παρκ της Βιέννης

Το Πράτερ (Prater) είναι ένα μεγάλο δημόσιο πάρκο στην περιοχή Λιοπόλντστατ (Leopoldstadt) στα βορειοανατολικά της πόλης της Βιέννης. Σε μια γωνία του πάρκου Πράτερ βρίσκεται ένα λούνα παρκ που ονομάζεται Βουρστελπράτερ (Wurstelprater), στην είσοδο του οποίου θα βρείτε το διάσημο τουριστικό αξιοθέατο Ρίζενραντ (Riesenrad), μια τεράστια ρόδα που είναι μια από τις παλιότερες του κόσμου (1897). Ο γιγάντιος τροχός περιστρέφεται αργά και δίνει τη δυνατότητα στους επισκέπτες να δουν όλη τη Βιέννη από ψηλά, το ναό του Αγ. Στεφάνου, το παλάτι Σένμπρουν (Schönbrunn) και τις καφεκόκκινες σκεπές των κτιρίων.

Παρατηρώντας την παρακάτω φωτογραφία (Εικόνα 1) και το σχετικό βίντεο (Εικόνα 2) να περιγράψετε όσο πιο αναλυτικά μπορείτε τον περιστρεφόμενο τροχό Riesenrad σε κάποιον φίλο σας που πρόκειται να επισκεφτεί τη Βιέννη.

<https://drive.google.com/file/d/1C5RbjHo8tjcLsinf2Kjll64CL4WHypeK/view>

<https://drive.google.com/file/d/1EbbexhXqMB1olepJgJto-MKVSd0iKB6G/view>

	
Εικόνα 1: Ο τροχός Riesenrad	Εικόνα 2: Στιγμιότυπα από το βίντεο

Πληροφορίες σχετικές με την εφαρμογή

Συμμετείχαν 45 μαθητές δύο τμημάτων της Γ' τάξης ενός Γυμνασίου της Αθήνας. Η έρευνα διενεργήθηκε αμέσως μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας των τριγωνομετρικών αριθμών γωνίας έως 360° . Οι μαθητές εργάστηκαν ομαδοσυνεργατικά. Διάρκεια: 3 διδακτικές ώρες.

α) **Οι μαθητές χρησιμοποίησαν τη φωτογραφία για να εκτιμήσουν το ύψος, την ακτίνα, το μήκος του τροχού και τις διαστάσεις του βαγονιού.**

O2-M2: Να μετρήσουμε την ακτίνα με το χάρακα, στη φωτογραφία.

O2-M3: Στη φωτογραφία είναι 11cm

O2-M2: Κοίτα στην άλλη φωτογραφία τα δέντρα. Πόσο είναι τα δέντρα;

O2-M1: Που να ξέρουμε. Το δέντρο είναι κοντό ή ψηλό. Και πάλι...

O2-M2: Αν βρούμε τα δέντρα θα βρούμε και το ύψος.

O2-M3: Φαίνεται τετραπλάσιος, πενταπλάσιος από το δέντρο.

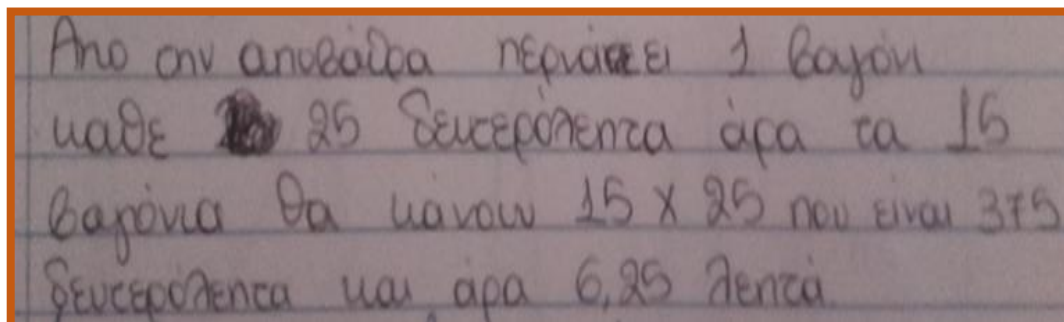
O2-M2: Κάτσε, στη φωτογραφία και στο βίντεο μας δείχνει τα βαγόνια.

O2-M1: Και...;

O2-M2: Πόσο να είναι τα βαγόνια στην πραγματικότητα; Στο μήκος 5m, πλάτος 1,5 με 2m και ύψος 2m; Στη φωτογραφία είναι 0,5cm (εννοεί το ύψος του βαγονιού)

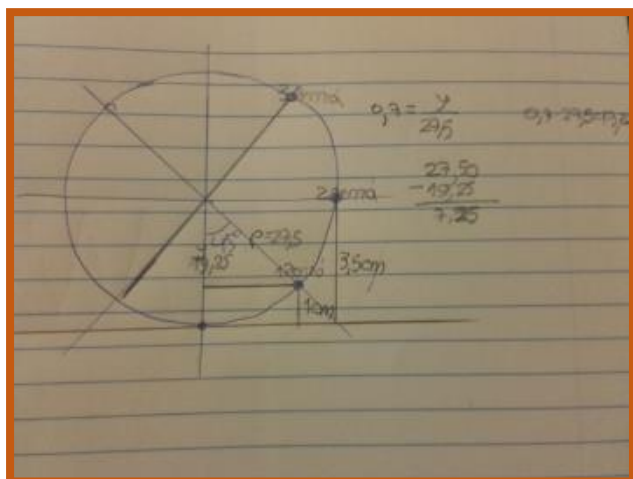
O2-M3: Απλή μέθοδο των τριών θα κάνουμε!

β) **Υπολόγισαν την περίοδο κίνησης του τροχού**



Από την απεικόνιση περιβάσει 1 βαγόνι
κάθε 25 δευτερόλεπτα άρα τα 16
βαγόνια θα κάνουν 15×25 που είναι 375
δευτερόλεπτα και άρα 6,25 λεπτά

γ) Συνέδεσαν την κίνηση του τροχού με τον τριγωνομετρικό κύκλο



Ο4-Μ1: Κύριε μπορώ να υποθέσω ότι ξεκίνησε από εδώ το βαγόνι; (Δείχνει το σημείο του τροχού στον οριζόντιο ημιάξονα Οχ). Θα είναι πιο εύκολο από εδώ.

Ε: Ναι, γιατί όχι; Από όπου εσείς θέλετε.

Ο4-Μ1: Από εδώ βολεύει γιατί μετά το γ είναι θετικό. Βρήκαμε ότι για ένα κύκλο χρειάζεται 6,25 λεπτά, να το πάρουμε 6 λεπτά;

Ε: Ναι, θεωρήστε ότι κάνει 6 λεπτά.

Ο4-Μ2: Τι είπες για το γ;

Ο4-Μ1: Κοίτα στη φωτογραφία. Παίρνω τη γωνία. Αφού τις 360ο τις κάνει σε 6 λεπτά τότε το ένα λεπτό κάνει 60ο. Αυτό είναι το ρ και αυτό το γ.

Ο4-Μ2: Θα κάνεις τριγωνομετρία!

δ) Χρησιμοποίησαν την περίοδο ως εργαλείο πρόβλεψης της κίνησης ενός βαγονιού μετά από 10' και 16' (ζητήθηκε από τον εκπ. στη συνέχεια).

Ο2-Μ2: Δεν χρειάζεται να πάρουμε ημίτονο. Αφού κάθε 6 λεπτά κάνει ένα κύκλο και στα 4 λεπτά ήταν εδώ (δείχνει την υποτιθέμενη θέση του βαγονιού) μετά και στα 10 και στα 16 λεπτά θα είναι στην ίδια θέση, οπότε δε χρειάζεσαι το ημίτονο.

ε) σχεδίασαν τη μεταβολή του ύψους δεδομένου βαγονιού τα πρώτα 18 λεπτά της κίνησής του

