

ΜΕΡΟΣ IV: Κινηματογράφος & Μαθηματικά

ΗΛΙΚΙΑΚΟ ΕΥΡΟΣ: 13-15

ΕΡΓΑΛΕΙΟ 45: ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΣΕΙΡΑ MIRRORED

Sandgärdskolan



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Οδηγός Εκπαιδευτικού

Τίτλος: Η Πιθανότητα στη σειρά Mirrored

Ηλικιακό εύρος: 13-15 χρονών

Διάρκεια: 2 ώρες

Μαθηματικές Έννοιες: Πιθανότητα, Δυαδικοί Αριθμοί

Καλλιτεχνικές Έννοιες: Σειρές διαλεύκανσης εγκλημάτων

Γενικοί Σκοποί: Ο γενικός σκοπός σε αυτό το εργαλείο είναι η επίλυση ενός αστυνομικού παζλ μαζί με τον χαρακτήρα της ταινίας. Θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε τη γνώση πιθανοτήτων.

Οδηγίες και Μεθοδολογία: Δείτε την ταινία και προσπαθήστε να λύσετε το παζλ μαζί με τον αστυνόμο.

Πηγές: Αυτό το εργαλείο παρέχει συνδέσμους για βίντεο που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στην τάξη σας.

Συμβουλές για τον εκπαιδευτικό: Παρόλο που υπάρχουν πολλές διαδραστικές δραστηριότητες, θυμηθείτε ότι πρέπει να είστε ακριβείς με τα μαθηματικά.

Επιθυμητά αποτελέσματα και δεξιότητες: Στο τέλος αυτού του εργαλείου, ο μαθητής θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί την πιθανότητα και τους δυαδικούς αριθμούς καλύτερα
- Κατανοεί τις αστυνομικές σειρές με έναν πιο εξειδικευμένο τρόπο.

Άσκηση αξιολόγησης εργαλείου:

Γράψτε 3 πράγματα που σας άρεσαν σε αυτό το εργαλείο:	1. 2. 3.
Γράψτε δύο πράγματα που μάθατε	1. 2.
Γράψτε ένα στοιχείο που θα μπορούσε να βελτιωθεί	1.

Εισαγωγή

Η Λι βρίσκει έναν μυστήριο καθρέπτη στο εξοχικό σπίτι της γιαγιάς της και ξαφνικά αρχίζει να λαμβάνει περίεργα μηνύματα στο κινητό της. Επικοινωνεί με τους φίλους της Γκρέγκερ και Αμίνα και μαζί προσπαθούν να ανακαλύψουν τι μπορεί να σημαίνουν τα μηνύματα. Παράλληλα, η γιαγιά της Λι, η οποία είναι διευθύντρια ενός μεγάλου ερευνητικού κέντρου, ξεκινάει ένα τελευταίο πείραμα ένα απόγευμα στα μέσα του καλοκαιριού.

Δείτε το πρώτο μέρος της σειράς *Mirrored*. Σε αυτό το μέρος ασχολούνται με δυαδικούς αριθμούς και πιθανότητα.



<https://urskola.se/Produkter/193912SpegelvandSpegeln?cmpid=del:cl:20190218:urskola>

Τα εργαστήρια MAX IV και CERN

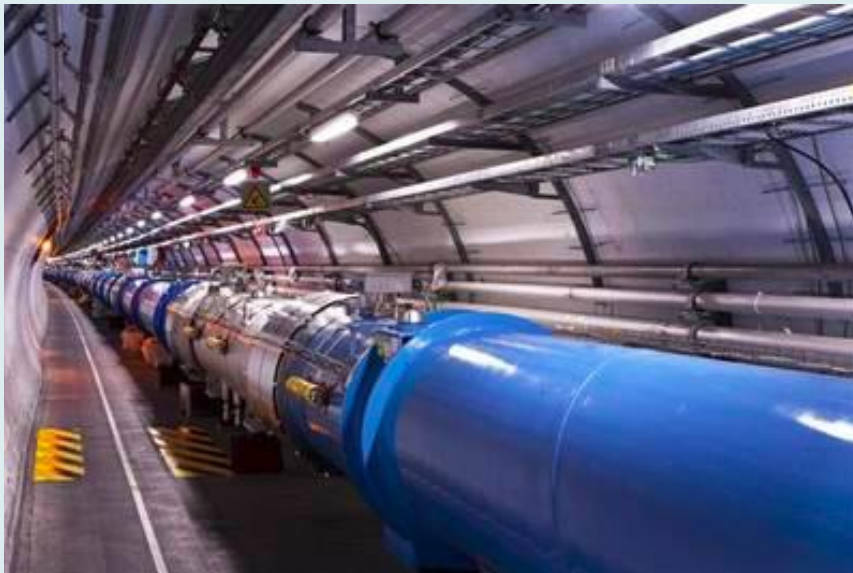
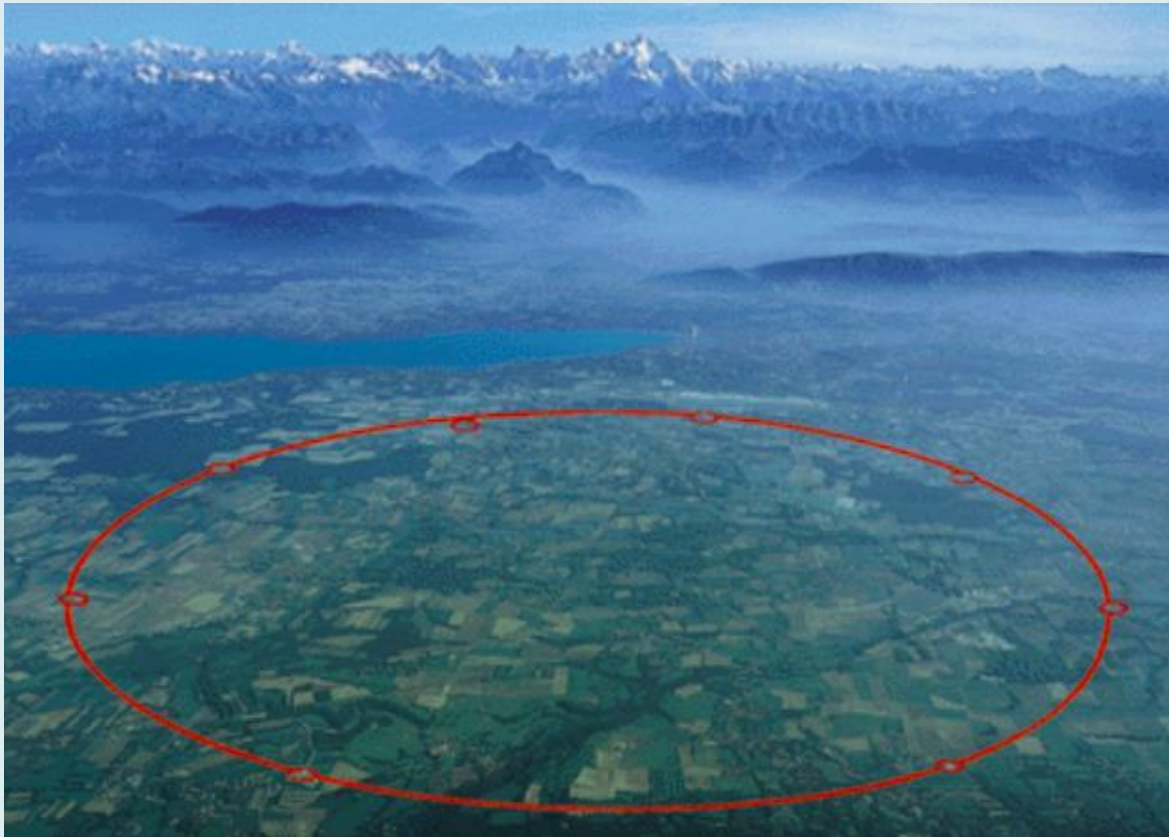
Το εργαστήριο MAX IV είναι ένα εθνικό σουηδικό εργαστήριο για φυσική επιταχυντών και επιστήμη, με τη βοήθεια συγχροτρονικού φωτός. Το εργαστήριο βρίσκεται στο νότιο τμήμα της Σουηδίας, στο πανεπιστήμιο της πόλης Λουντ. Η κατασκευή του θα ολοκληρωθεί το 2026 και υπολογίζεται ότι θα έχει 3000 χρήστες ανά έτος, απ'όλον τον κόσμο, που θα εργάζονται σε πολλούς διαφορετικούς τομείς όπως η Φυσική, η Βιολογία, η Χημεία, η Ιατρική και η Επιστήμη των υλικών. Το εργαστήριο άνοιξε το 1986.



Το Brunnshög βορειοδυτικά της Scania, Σουηδία.

Το CERN θεωρείται το κορυφαίο εργαστήριο στον κόσμο όταν πρόκειται για φυσική υψηλής ενέργειας και το μεγαλύτερο εργαστήριο για σωματιδιακή φυσική. Εργάζονται σε αυτό περίπου 2500 άνθρωποι και περισσότεροι από 10000 επιστήμονες από 113 χώρες που το επισκέπτονται, συμμετέχουν στο επιστημονικό του έργο.

Η σύμβαση για την ίδρυση του CERN υπογράφηκε το Σεπτέμβριο του 1954 από 12 κράτη. Το CERN βρίσκεται στη Γενεύη της Ελβετίας.



Γλωσσάρι

Αντιύλη: είναι το αντίθετο της συνηθισμένης ύλης, από την οποία αποτελείται ο γαλαξίας μας και το υπόλοιπο ορατό σύμπαν.

Επιταχυντής σωματιδίων: μηχανήμα στο οποίο φορτισμένα σωματίδια, κυρίως στοιχειώδη σωματίδια όπως ηλεκτρόνια, ποζιτρόνια και πρωτόνια, επιταχύνονται με υψηλή ταχύτητα και υψηλή ενέργεια σε ηλεκτρικά πεδία.

Τα Μαθηματικά πίσω από το Mirrored

Δυαδικοί Αριθμοί: βασίζονται στις βάσεις του αριθμού 2 και χρησιμοποιούν μόνο δύο ψηφία. Όπως και στο δεκαδικό σύστημα, το ψηφίο στα δεξιά είναι μεγαλύτερο. Για να γράψετε αριθμούς στο δυαδικό σύστημα χρησιμοποιήστε μόνο τα ψηφία 0 και 1. Η θέση του ψηφίου είναι σημαντική. Δείτε τον πίνακα παρακάτω.

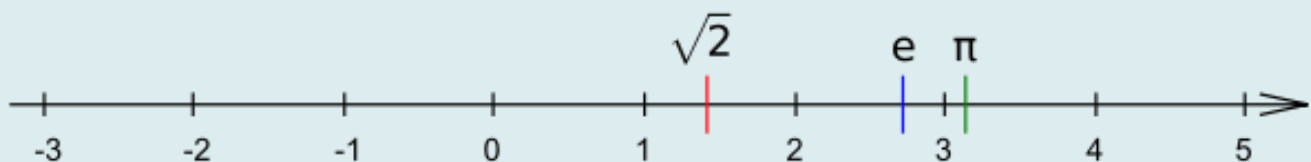
Δεκαδικοί	Δυαδικοί
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110



Ακόμα μπερδεμένοι; Δείτε αυτό το βίντεο:

<https://www.youtube.com/watch?v=LpuPe81bc2w&feature=youtu.be>

Αριθμογραμμή: είναι ένας τρόπος απεικόνισης της τιμής πραγματικών αριθμών (όλων των αριθμών) μεταξύ τους. Δείτε το παράδειγμα παρακάτω.



Πιθανότητα: είναι μια τεχνική για το πόσο πιθανό είναι ένα συγκεκριμένο γεγονός να συμβεί. Όταν περιγράφετε την πιθανότητα να χρησιμοποιείτε ποσοστά, κλάσματα ή δεκαδικούς.



ΕΡΓΑΣΙΑ

Πιθανότητα

1. Ρίξτε δύο ζάρια πενήντα φορές. Σημειώστε τα αποτελέσματα σας και καταχωρίστε τα σε πίνακες. Σημειώστε πόσες φορές φέρατε έναν αριθμό από το 1 έως το 6. Στη συνέχεια υπολογίστε σε τι ποσοστό φέρατε τον κάθε αριθμό από το 1 έως το 6. Με αυτόν τον τρόπο υπολογίσατε μια πιθανότητα.
2. Εάν θέλετε να φέρετε ένα συγκεκριμένο ψηφίο όταν ρίχνετε το ζάρι, τι πιθανότητα υπάρχει να φέρετε αυτό ακριβώς το ψηφίο;
3. Εάν έχετε δύο ζάρια, πόσους συνδυασμούς είναι δυνατόν να φέρετε όταν ρίχνετε τα ζάρια;
4. Πόσο μεγάλη είναι η πιθανότητα να φέρετε τον αριθμό ένα όταν ρίχνετε ένα ζάρι; Πόσο μεγάλη είναι η πιθανότητα να φέρετε τον αριθμό ένα όταν ρίχνετε τρία ζάρια; Πόσο μεγάλη είναι η πιθανότητα να φέρετε τρεις φορές τον αριθμό ένα όταν ρίχνετε τρία ζάρια;