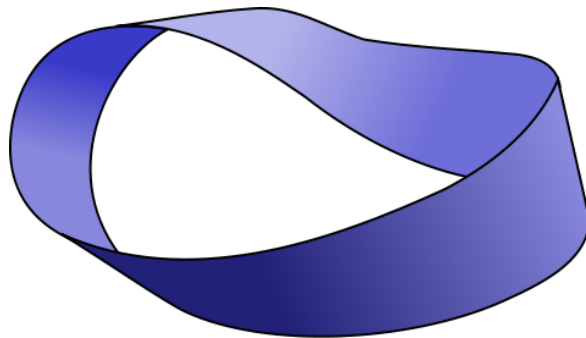


Η ταινία του Möbius (Μέμπιους)



Συγχαρητήρια! Μάθατε πολλά πράγματα στην Εστία Επιστημών!

Προσέξτε την ταινία του Möbius; Τι το ιδιαίτερο έχει στα αλήθεια; Θα το καταλάβετε μόλις ολοκληρώσετε τις προκλήσεις:

Οι προκλήσεις σας:



1^η: Πώς φτιάχνουμε μια ταινία Μέμπιους; Θα χρειαστείτε μια μακριά λωρίδα χαρτί. Ενώστε τις δύο μικρές άκρες του, αλλά αναποδογυρίζοντας την μία. Βάλτε ζελοτέιπ.



2^η: Πάρτε έναν μαρκαδόρο και τραβήξτε μια γραμμή κατά μήκος της ταινίας ακριβώς στη μέση. Συνεχίστε μέχρι να κλείσει η γραμμή. Τι παρατηρήσατε; Πόσες όψεις έχει η ταινία; Αν το κάνατε αυτό σε έναν κύλινδρο τι θα γινόταν;



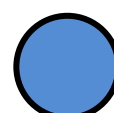
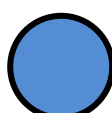
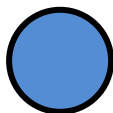
3^η: Πάρτε τώρα ένα ψαλίδι και κόψτε την ταινία στην γραμμή που σχεδιάσατε προηγουμένως. Τι έγινε; Το περιμένατε αυτό; Αν το κάνατε αυτό στον κύλινδρο τι θα γινόταν;



4^η: Δημιουργήστε μια καινούρια ταινία Μέμπιους και με το ψαλίδι κόψτε την πάλι κατά μήκος, αλλά σε νοητή γραμμή που απέχει το $1/3$ του πλάτους της από τη μια μεριά. Τι συνέβη;



5^η: Ασχοληθείτε λιγάκι με αυτήν την πρόκληση στο επίπεδο: Έχουμε τρία σπίτια και τρεις δεξαμενές νερού. Θέλουμε να συνδέσουμε κάθε σπίτι με κάθε δεξαμενή, αλλά να μην διασταυρώνονται οι υδραγωγοί. Πιστεύετε ότι μπορούμε να το επιτύχουμε; Δοκιμάστε:



6^η: Κατασκευάστε μια ταινία του Μέμπιους. Βάλτε στα σωστά σημεία τα σπίτια και τις δεξαμενές του προηγούμενου προβλήματος και αναζητήστε την λύση. Υπάρχει;



7^η: Μάθετε περισσότερα για όλα αυτά τα περίεργα όπου το «μπρος» με το «πίσω» μπερδεύονται, αλλά και το «μέσα» με το «έξω». Για το δεύτερο, ίσως να θέλετε να μάθετε για το μπουκάλι του Κλάιν (Klein). Όλα αυτά τα ενδιαφέροντα, είναι θέματα της **Τοπολογίας** (μιας πιο εξελιγμένης γεωμετρίας).