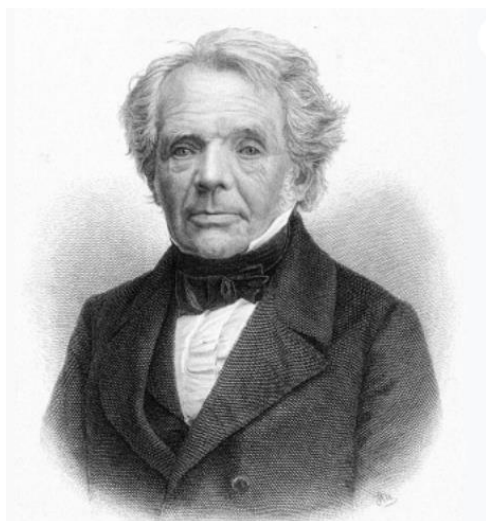


Möbiova páska

Když slepíte proužek papíru a potom ho v polovině rozstříhnete, získáte dvě „papírová kolečka“. Co se stane, když proužek papíru před slepením přetočíte? Jaká další „kouzla“ můžeme s proužky papíru provádět? Připravte si nůžky, lepidlo nebo izolepu, list papíru a podívejte se na video. Vyzkoušejte si nejen „kouzla“ z videa, ale i ta, která jsou uvedena v pracovním listu.

- [Video odkaz](#)



1. Ve videu jste viděli jednoduchý objekt se zajímavými vlastnostmi. Získáme ho tak, že vezmeme proužek papíru, jeden konec „přetočíme“ o 180 stupňů a pak oba konce slepíme. Objekt, který vznikne, má jen jednu stranu a jednu hranu. Matematici tento objekt nazývají Möbiova páska, protože ji v roce 1858 objevil německý matematik August Ferdinand Möbius (1790-1868).

Když Möbiovu pásku uprostřed podélně rozstříháme, vznikne jedna delší několikrát přetočená páska se dvěma stranami. To jste také viděli na videu.

Jaký útvar vznikne, když Möbiovu pásku podélně rozstříháme ve třetině?

2. Ve videu jste viděli, jaký útvar získáme, když rozstříháme dvě nepřetočené pásy, které jsme slepili k sobě. Co získáme, když k sobě slepíme nepřetočenou pásku a Möbiovu pásku a tento útvar opět v polovině rozstříháme?
3. Na konci videa si moderátoři připravili útvar slepený ze dvou Möbiových pásek. Abychom mohli rozhodnout, co vznikne po rozstřížení tohoto útvaru, musíme vědět, jestli byly obě pásy před slepením přetočeny ve stejném směru (např. doprava) nebo jestli byla každá páska přetočena v jiném směru (např. jedna páska byla přetočena doprava a druhá doleva). Prozkoumejte obě uvedené možnosti.



Autoři: Eduard Fuchs, Pavel Tlustý, Eva Zelendová

Toto dílo je licencováno pod licencí Creative Commons [CC BY-NC 4.0]. Licenční podmínky navštivte na adrese [\[https://creativecommons.org/choose/?lang=cs\]](https://creativecommons.org/choose/?lang=cs).