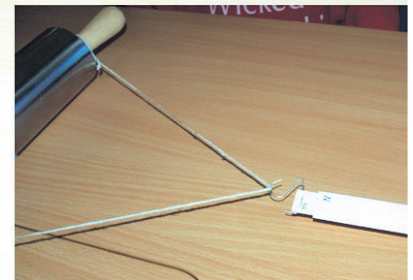




5.

Teď uděláme malou obměnu. Provázek uvážeme na obě madla válečku a opět uchytneme siloměr. Jakmile začneme táhnout, zjistíme na siloměru mnohem menší výchylku než při smýkání (obr. 5). V prvním případě jsme si ukázali tzv. smykové tření. Jedná se o odporovou sílu výrazně větší než v případě druhém. Druhou odporovou sílu nazýváme valivé tření. Valivé tření vzniká u těles, která se otáčejí.



6.



7.

Vysvětlili jsme si, že důsledkem působení síly je pohyb. Specifickým případem pohybového účinku síly je otáčení. Mluvíme o otáčivém účinku síly nebo také o momentu síly. Například dveře. Bereme jako samozřejmost, že když uchopíme kliku dveří, můžeme je otevřít. Napadlo vás někdy, co by se stalo, kdyby byla klika v těsné blízkosti dveří? Na tomto pokusu si to ukážeme. Opět budeme potřebovat siloměr a k tomu ještě nalepovací háček. Nejdříve připevníme na kliku siloměr (obr. 6). Pak táhneme za siloměr, dokud se nezačnou dveře hýbat. Zjistili jsme velikost síly, kterou musíme na dveře působit, aby se pohybovaly. Teď budeme potřebovat nalepovací háček, který nalepíme na dveře, nejbližší k pantu. Když na háček připevníme siloměr a začneme působit silou (táhnout), zjistíme velmi zajímavý jev. K tomu, aby se stejné dveře otevřely, musíme působit větší silou než v předchozím případě (obr. 7). Zdánlivě stejná situace, ale různé síly! Musíme si ovšem uvědomit, že jsme působili silou v různých vzdálenostech od osy otáčení (osou otáčení jsou v tomto případě panty dveří). U otáčivých účinků síly záleží nejen na její velikosti, ale i na vzdálenosti od osy otáčení.

**Na závěr několik otázek k dnešnímu tématu. Přijďte na to, kdy je tření žádoucí a kde se využívá? Naopak kde je nežádoucí a jak jej můžeme minimalizovat? Dokážete uvést ze svého okolí, kde se využívá momentu síly?**