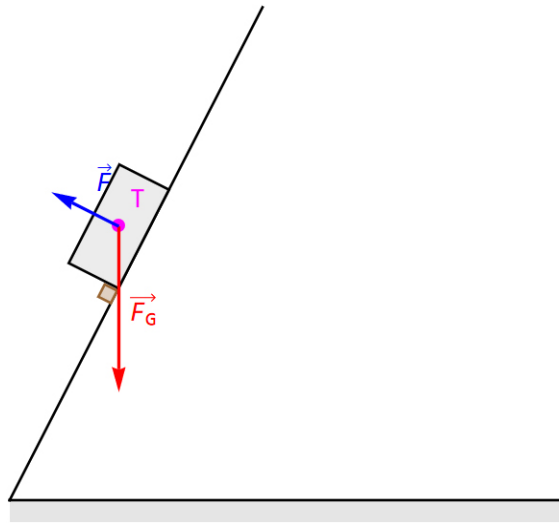


2. KRABÍČKY NA NAKLONĚNÉ ROVINĚ

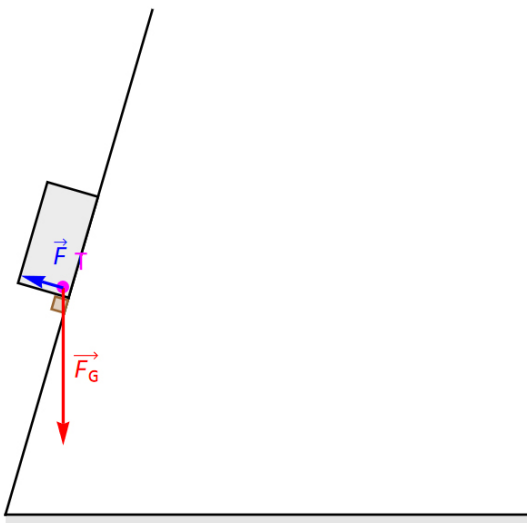
... aneb která krabíčka se dříve převáží?

Na krabíčku na nakloněné rovině působí tíhová síla \vec{F}_G svisle dolů a síla \vec{F} nakloněné roviny kolmo k nakloněné rovině (viz obr. 1 až obr. 3). Dále na krabíčku působí silou i zarážka ve směru nakloněné roviny vzhůru; tato síla ale není pro další rozbor podstatná, proto na obrázcích není zakreslena. Výslednicí těchto sil (která není na obrázcích také zakreslena) je síla rovnoběžná se směrem nakloněné roviny. (Kdyby nebyla na nakloněné rovině zarážka, tak tato síla způsobí při větším náklonu roviny pohyb krabíčky směrem dolů.)

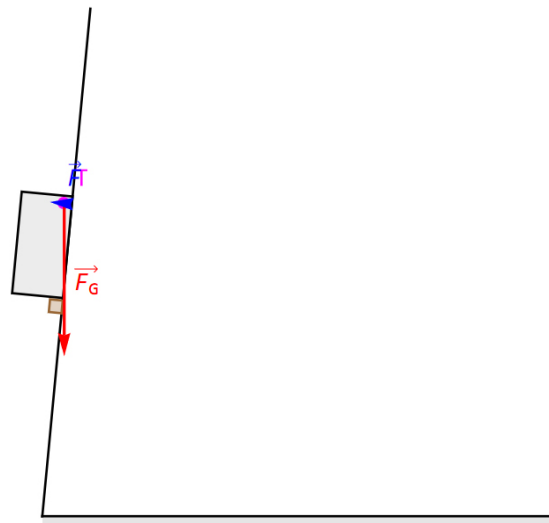
Aby se krabíčka dostala do labilní polohy, v níž začíná přepadávat přes zarážku, musí tíhová síla projít bodem, ve kterém se krabíčka dotýká zarážky. Úhel naklonění nakloněné roviny, při kterém tato situace nastane, závisí na poloze těžiště krabíčky. (Na obr. 1 až obr. 3 je jako tato kritická situace zobrazena ta, ve které se zarážky dotýká levá dolní hrana krabíčky. Ve skutečnosti může být nakloněná rovina nakloněna ještě o určitý úhel víc, než svisle působící tíhová síla bude ležet zcela mimo zarážku. Zobrazené situace jsou ale přehlednější.)



obr. 1



obr. 2



obr. 3

Z obr. 1 až obr. 3 je tedy zjevné, že nejdříve spadne krabíčka bez posunutého těžiště (tj. krabíčka prázdná nebo ta, v níž by byla hmota odpovídající zátěži rozprostřena rovnoměrně v celém objemu krabíčky), jako druhá spadne krabíčka se zátěží umístěnou u zarážky a jako

poslední (tj. při největším úhlu naklonění nakloněné roviny) spadne krabice se zátěží umístěnou nejdále od zarážky.