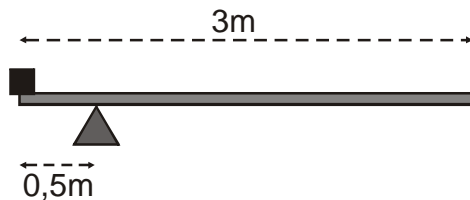


## 1.7.8 Statika I

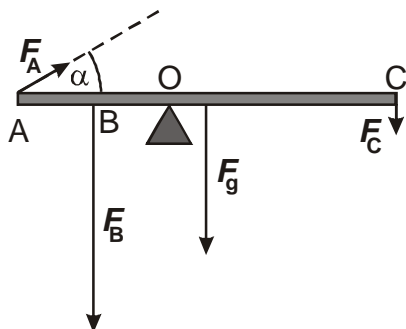
**Př. 1:** Na koncích tyče o hmotnosti 20 kg a délce 1 m jsou zavěšena závaží o hmotnostech 20 kg a 10 kg . Ve kterém místě je třeba tyč podepřít, aby byla v rovnováze?

**Př. 2:** Urči hmotnost trámu na obrázku, jestliže je v rovnováze držen závažím o hmotnosti 50 kg položeným na jeho levém konci. Celková délka trámu je 3 m , podložen je 50 cm od levého okraje.

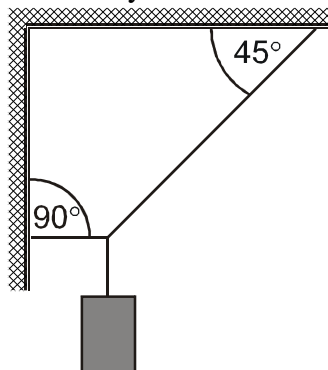


**Př. 3:** Dva lidé nesou břemeno o hmotnosti 99 kg zavěšené na vodorovné tyči o délce 150 cm . Tyč mají opřenou o ramena. Závěsný bod  $O$  břemene je umístěn ve vzdálenosti 50 cm napravo od ramene prvního člověka. Jaké síly působí na ramena obou nosičů, je-li hmotnost tyče vůči hmotnosti břemene zanedbatelná?

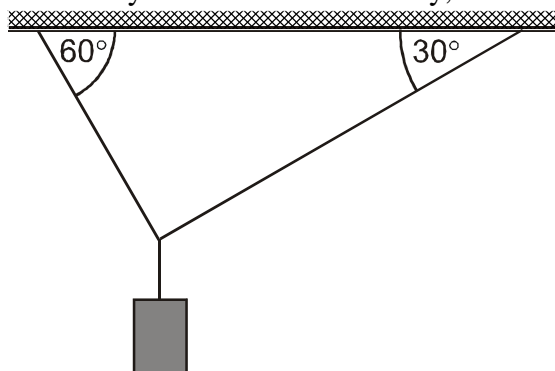
**Př. 4:** Na homogenní tyč otáčivou kolem osy v bodě  $O$  , působí v bodech  $A$  ,  $B$  a  $C$  síly  $F_A$  ,  $F_B$  a  $F_C$  . Urči hmotnost tyče, je-li za této situace v rovnováze. Jsou dány tyto hodnoty:  $|AC|=1\text{ m}$  ,  $|AB|=0,2\text{ m}$  ,  $|AO|=0,4\text{ m}$  ,  $F_A=4\text{ N}$  ,  $F_B=15\text{ N}$  ,  $F_C=2\text{ N}$  ,  $\alpha=30^\circ$  (úhel, který svírá síla  $F_A$  se směrem páky).



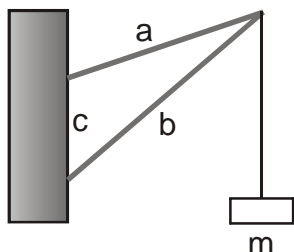
**Př. 5:** Odlitek o hmotnosti 200 kg je zavěšen u stropu pomocí dvou lan způsobem nakresleným na obrázku. Urči síly, kterými jsou obě lana napínána.



**Př. 6:** Odlitek o hmotnosti 200 kg je zavěšen u stropu pomocí dvou lan způsobem nakresleným na obrázku. Urči síly, které napínají lana.



**Př. 7:** Závaží o hmotnosti  $m = 100$  kg je zavěšeno na nosníku skládajícího se ze dvou ramen o délkách  $a = 0,8$  m a  $b = 1$  m. Vzdálenost mezi body, ve kterých jsou ramena upevněna do zdi, je  $c = 0,4$  m. Urči síly, které působí na obě ramena nosníku.



**Př. 8:** Koule o hmotnosti 2 kg je zavěšena na provázku připevněném ke svislé stěně tak, že vlákno svírá se stěnou úhel  $30^\circ$ . Urči síly, kterými koule působí na stěnu i vlákno.

**Př. 9:** Parovodní trubka o hmotnosti  $m = 1,5$  t a délce  $d = 4$  m je na koncích zavěšena na dvou ocelových lanech o délce  $l = 3$  m připevněných na druhém konci na hák jeřábu. Urči sílu, která napíná lana.

