

18. Hráč basketbalu o hmotnosti 60 kg přijímá z přihrávky trčením míč o hmotnosti 0,6 kg letící rychlostí 14 m/s. Kdyby hráč při příjmu netlumil letící míč postupným krčením paží, míč by ho rozhodil ze stabilního postoje a udělil by hráči určitou rychlost. Jak velká by tato rychlost byla?
19. V roce 1976 dokázal Vasilij Aleksjev na OH zvednout činku o hmotnosti 250 kg z podlahy nad hlavu do výšky asi 2 m. Téměř o dvacet let později si Paul Anderson lehl pod nákladní plošinu s nákladem o celkové hmotnosti 2790 kg a zády ji zvedl o 1 cm. Kdo při zvedání vykonal větší práci a o kolik?
20. Rychlobruslař o hmotnosti 80 kg při závodech předjíždí soupeře. Zrychluje proto ze svých  $10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  na  $12 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Jakou práci vykonají přitom jeho svaly? Přeměny na vnitřní energii působením odporu vzduchu a tření zanedbejte.
21. Jakou rychlost musí mít gymnasta při veletochi v nejnižším bodě, kdy je jeho těžiště vzdáleno 1 m od hrazdy, aby se dostal do nejvyššího bodu, teda stoje na rukou a zastavil se tam. Tření mezi rukama a hrazdou, tedy i úbytek mechanické energie, zanedbejte.
22. Jakou práci vykonají svaly nohy, když kopnou do míče o hmotnosti 0,6 kg a udělí mu rychlost 15 m/s?