

[1] **Prof. Ing. Bohumil Koktavý, CSc.: Úvod do studia fyziky, 2006, 1998, 1995**

1/26 Jaké úhly svírá vektor zrychlení $\vec{a} = (2, 5, 4) \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ se souřadnými osami x, y, z ?
[72,65°, 41,81°, 53,40°]

3/26 Jsou dány dvě síly $F_1 (6, -4, 9) \text{ N}$ a $F_2 (0, 6, 12) \text{ N}$. Určete, jak velký úhel spolu svírají a jakou velikost má jejich výslednice. [57,12°; 21,93 N]

[2] **Prof. Ing. Bohumil Koktavý, CSc.: Mechanika hmotného bodu, 2006, 1998, 1995**
Texty se připravují

[3] **RNDr. Hana Navarová, CSc., RNDr. Eleonora Čermáková, CSc.: Sběrka příkladů z fyziky, 1996**

1.2.31 Určete polohu těžiště polokoule o poloměru R . [$\frac{3}{8}R, 0, 0$]

1.2.36 Určete moment setrvačnosti tenké tyče délky 2 m a hmotnosti 5 kg vzhledem k ose a) kolmé k tyči a procházející krajním bodem tyče, b) jdoucí koncovým bodem tyče a svírající s tyčí úhel 35°. [a) 6,67 kg·m²; b) 2,19 kg·m]

1.2.38 Na obvodu kladky je navinut provaz, na jehož konci visí závaží o hmotnosti 5 kg. Kladka je volně otáčivá kolem své osy a má poloměr 0,3 m. Vypočítejte úhlové zrychlení kladky, je-li její moment setrvačnosti k ose otáčení roven 1,2 kg·m². [12,26 rad·s⁻²]

1.2.40 Setrvačnick o momentu setrvačnosti 63 kg·m² se otáčí stálou úhlovou rychlostí 31,4 rad·s⁻¹. Najděte brzdící moment, jehož účinkem se setrvačnick zastaví za 20 s. [98,9 N·m]

1.2.41 Na nakloněné rovině délky 75 m s úhlem sklonu 32° se valí homogenní válec o průměru 68 cm, délce 120 cm a hustotě 2400 kg·m⁻³ bez prokluzování. Určete zrychlení a závislost proběhnuté dráhy jeho těžiště na čase, byla-li v čase $t_0 = 0$ počáteční dráha i rychlost nulová. [3,46 m·s⁻²; $s = 1,73 \text{ t}^2$]

1.3.14 Do balistického kyvadla s hmotností 10 kg vletí a uvízne v něm střela o hmotnosti 200 g pohybující se rychlostí 150 m·s⁻¹. Do jaké výše vystoupí kyvadlo? [44 cm]