

# Doporučené příklady z fyziky BBA006

## 1. ročník, zimní semestr

| příklady ke studiu                                     |                                                      |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| náplň                                                  | příklady                                             |
| vektory                                                | 1/26, 3/26 [1]                                       |
| dráha, rychlost a zrychlení hmotného bodu              | 15/28, 16/29, 17/29 [2]                              |
| kruhový pohyb hmotného bodu                            | 14/38, 17/39, 18/39 [2]                              |
| základní veličiny dynamiky hmotného bodu               | 18/49, 20/49 [2]                                     |
| pohybová rovnice, práce, výkon a energie hmotného bodu | 6/56, 4/62, 7/69, 13/70, 6/73, 13/82, 4/84, 3/87 [2] |
| mechanika tuhých těles                                 | 1.2.31, 1.2.36, 1.2.38, 1.2.40, 1.2.41, 1.3.14 [3]   |
| hydrostatika                                           | 3.3.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.10 [4]                      |
| hydrodynamika                                          | 4.3.2, 4.3.3, 4.4.3, 4.4.7, 4.9.3 [4]                |
| pohyb netlumeného oscilátoru                           | 1/9, 2/12, 15/14, 16/14, 17/14 [5]                   |
| tlumené kmity                                          | 9/20, 10/20, 11/20 [5]                               |
| nucené kmity, skládání kmitů                           | 8/25, 7/33 [5]                                       |

Číslo příkladů jsou ze skript:

| poznámka u příkladů | formát odkazu | autoři, název a rok vydání skript:                                                                   |
|---------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1]                 | číslo/strana  | Prof. Ing. Bohumil Koktavý, CSc.: Úvod do studia fyziky, 2006, 1998, 1995                            |
| [2]                 | číslo/strana  | Prof. Ing. Bohumil Koktavý, CSc.: Mechanika hmotného bodu, 2006, 1998, 1995                          |
| [3]                 | číslo/strana  | RNDr. Hana Navarová, CSc., RNDr. Eleonora Čermáková, CSc.: Sběrka příkladů z fyziky, 1996            |
| [4]                 | číslo         | Doc. RNDr. Zdeněk Chobola, CSc., Ing. Vlasta Juránková, CSc.: Mechanika deformovatelných těles, 2000 |
| [5]                 | číslo/strana  | Prof. Ing. Bohumil Koktavý, CSc.: Mechanické kmity a vlnění, 1995                                    |

Všechna skripta jsou dostupná ve studovně FAST.

### Zadání příkladů ze skript [3]

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  $35^\circ$ . [a)  $6,67 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$ ; b)  $2,19 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$  ]

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

1.3.14 Do balistického kyvadla s hmotností 10 kg vletí a uvízne v něm střela o hmotnosti 200 g pohybující se rychlostí  $150 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Do jaké výše vystoupí kyvadlo? [44 cm]