

Okruhy otázek k přijímací zkoušce do navazujícího magisterského programu Řízení rizik technických a ekonomických systémů - *specializace Řízení rizik ekonomických systémů* na ÚSI VUT v Brně

Tematické okruhy k otázkám z matematiky a fyziky

1. **Reálná čísla** – číselné intervaly, absolutní hodnota.
2. **Algebraické výrazy** – výrazy s mocninami a odmocninami, pravidla pro počítání s mocninami a odmocninami.
3. **Lineární rovnice a nerovnice**, soustavy rovnic a nerovnic.
4. **Kvadratické rovnice**.
5. **Funkce** – funkce lineární – definiční obor, obor hodnot, vlastnosti a graf funkce, kvadratická funkce – definiční obor, obor hodnot, vlastnosti a graf funkce, exponenciální funkce – definiční obor, obor hodnot, vlastnosti a graf funkce.
6. **Goniometrie a trigonometrie** – goniometrické funkce – vlastnosti goniometrických funkcí, definiční obor, obor hodnot, vztahy mezi goniometrickými funkcemi, hodnoty goniometrických funkcí základních úhlů, řešení trojúhelníku – sinová věta, kosinová věta.
7. **Planimetrie** – shodnost a podobnost trojúhelníků, základní věty z planimetrie – Thaletova, Pythagorova, Euklidova, o středových a obvodových úhlech.
8. **Stereometrie** – objemy a povrchy základních těles (krychle, kvádr, válec, kužel, koule), řezy těles rovinou.
9. **Analytická geometrie v rovině** – vzájemná poloha přímek, vzdálenost bodu od přímky, vektory (práce s vektory), rovnice kuželoseček v základní poloze (kružnice, elipsa, parabola, hyperbola).
10. **Aritmetika a elementární algebra** – zaokrouhlování, úměry, procentový počet, úrokový počet.
11. **Soustava jednotek SI** – fyzikální veličiny, jejich jednotky, měření, převody, vektory a skaláry.
12. **Mechanika** - *kinematika* (rovnoměrný přímočarý pohyb, průměrná rychlost, rovnoměrně zrychlený pohyb, volný pád, rovnoměrně zpomalený pohyb, skládání pohybů a rychlostí, rovnoměrný pohyb po kružnici), *dynamika* (Newtonovy pohybové zákony - zákon setrvačnosti, zákon síly, zákon akce a reakce, třecí síla, hybnost, zákon zachování hybnosti, dynamika rovnoměrného pohybu po kružnici), *práce výkon a energie* (mechanická práce, výkon a účinnost, mechanická energie, zákon zachování mechanické energie), *gravitační pole* (Newtonův gravitační zákon, pohyby těles v homogenním tíhovém poli Země).

Literatura:

PUCHÝŘOVÁ, J. a kol. *Sbírka příkladů z matematiky k přijímacím zkouškám na vysoké školy*. Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, s.r.o., 2005. 119 s. ISBN 80-7204-375-7.

VOŠICKÝ Zdeněk. *Matematika v kostce*. Havlíčkův Brod, FRAGMENT, a.s., 1996. 124 s. ISBN 80-7200-012-8.

HALLIDAY, David, Robert RESNICK a Jearl WALKER, DUB, Petr, ed. *Fyzika*. 2., přeprac. vyd. Brno: VUTIUM, c2013. Překlady vysokoškolských učebnic. ISBN 978-80-214-4123-1.

KOPEČNÝ, J. *Základy Fyziky. Modul 1 – Mechanika* [online]. VŠB TU - Ostrava. Dostupné z: http://www.studopory.vsb.cz/studijnimaterialy/Zaklady_fyziky/Modul1.pdf

Tematické okruhy k otázkám z oblasti ekonomie a managementu

1. **Mikroekonomie a makroekonomie**
2. **Management**
3. **Marketing a ekonomika podniku**
4. **Finance, účetnictví, daňová a související právní problematika**
5. **Hospodářská a společensko-politická oblast**
6. **Základy informatiky**

Literatura:

KOTLER, P. *Marketing management*, 10. rozšířené vydání, Praha, Grada Publishing, 2003. 719 s. ISBN 80-247-0016-6.

PAVELKOVÁ, D., KNÁPKOVÁ, A. *Výkonnost podniku z pohledu finančního manažera*. Praha: LINDE Praha, 2012. 333 s. ISBN 978-80-7201-872-7.

REŽŇÁKOVÁ, M. *Efektivní financování rozvoje podnikání*. Praha: Grada, 2012, 142 s. ISBN 978-80-247-1835-4.

SMEJKAL, V., RAIS, K. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4. akt. a roz. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.

ŠVARCOVÁ, I., RAIN, T. *Informační management*. Praha: Alfa, 2011, 183 s. ISBN 978-80-87197-40-0.

VODÁČEK, L., VODÁČKOVÁ, O. *Moderní management v teorii a praxi*. Praha: Management Press, 2006, 295 s. ISBN 80-7261-143-7.