

VYHLÁŠKA VYUČJÍCÍHO Č. 5/2010

o podmínkách konání opravné zkoušky ze semináře z matematiky ve 3. B ve školním roce 2009/2010

Či. 1

Průběh zkoušky

Základní pravidla zkoušky stanovuje zákon 561/2004 Sb. (školský zákon, poslední úplné znění 317/2008 Sb.) a vyhláška 13/2005 Sb. (o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři). Další podrobnosti (které s citovanými normami nejsou v rozporu) stanovuje předmětová komise matematiky zde:

Písemná, první část zkoušky obsahuje příklady. Příklady budou odpovídat příkladům probíraným ve vyučovací hodině, zadávaným v domácím úkolu či obsažených v doporučené literatuře.

V ústní, druhé části (před komisí stanovenou ředitelkou školy) se examinátoři soustředí zejména na teoretické otázky. Student jednak zodpoví jednu otázku širšího charakteru zhruba v rozsahu jedné kapitoly učebnice resp. učebního textu, jednak stručně osvětlí význam cca pěti matematických pojmů. Přehled požadovaných znalostí je v čl. 2 této vyhlášky. Otázky budou určeny losováním z předem připravených kombinací otázek. K úspěšnému zvládnutí zkoušky nestačí učivo pouze reprodukovat; student prokáže porozumění učivu odpověďmi na doplňující otázky zkušební komise. Přitom se předpokládá znalost látky matematiky z předchozích ročníků, která je nutná k řešení úloh ze semináře.

Upozornění: Učebnice, sbírky úloh, příručky, okopírované části sbírek řešených příkladů, seznamy vzorců (psané či tištěné) a podobné pomůcky *nelze* při zkoušce užit; jejich objevení bude posuzováno jako závažné porušení zkušebních pravidel a může být důvodem k vyloučení ze zkoušky s klasifikací „nedostatečně“.

Či. 2

Ústní část

Zkouší se učivo uvedené v následujícím rozpisu. V případě pochybnosti o obsahu a rozsahu tématu se doporučuje konzultace s vyučujícím.

Derivace funkce

Definice derivace, geometrický význam, věty o diferencování funkcí, derivace elementárních funkcí (bez důkazu), derivace složené funkce. Věty o průběhu funkce (Rolleova a Lagrangeova věta – znění vět a geometrická interpretace, bez důkazu). Věta o derivaci konstantní funkce (vč. důkazu). Maximum a minimum funkce, funkce rostoucí a klesající, funkce konvexní a konkávní, inflexní bod. Algoritmus vyšetření průběhu funkce. Extremální úlohy. Tečna grafu funkce, derivace implicitně zadané funkce. Derivace jako prostředek výpočtu limit funkcí, předpoklady

Primitivní funkce

Definice primitivní funkce. Věta o existenci primitivní funkce. Vztah mezi různými primitivními funkcemi k téže funkci (věta vč. důkazu). Věty o součtu, resp. rozdílu primitivních funkcí. Věta o integraci per partes (vč. důkazu), substituční metoda (aplikace v příkladech), rozklad na parciální zlomky a jejich integrace (algoritmus, bez vět a důkazů).

Či. 3

Doporučená literatura a konzultace

K tématu existuje mnoho publikací, jejichž četba může být pro žáka střední školy dosti obtížná. Proto je vhodné vycházet ze zápisků ze semináře, kde byl podán odpovídající výklad. Z literatury středoškolské lze doporučit dále uvedené tituly; jejich studium však k výborné přípravě nestačí – nutno doplnit studiem zápisků z hodin!

[1] Petáková, J.: Matematika – příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy. 1. vyd. Praha: Prometheus 1998. ISBN 80-7196-099-3.

[2] Hrubý, D. – Kubát, J.: Matematika pro gymnázia: Diferenciální a integrální počet. 2. vyd. Praha: Prometheus, 2002. ISBN 80-7196-210-4.

Konzultace s vyučujícím v Gymnáziu F. X. Šaldy lze využít k vyjasnění příkladů, rozsahů teoretických témat, vzbuzení dojmu zájmu o předmět apod. Termíny konzultací budou uvedeny v aktualitách na webu vyučujícího; na konzultaci je třeba se předem emailem přihlásit.

V Liberci 28. června 2010

Jan Voženílek