

VYHLÁŠKA VYUČJÍHO Č. 2/2009

o podmínkách konání rozdílové zkoušky z matematiky ve školním roce 2008/2009 ve 2. B

Čl. 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 vybrány z doporučených příkladů uvedených v čl. 2. V ústní, druhé části (před komisí stanovenou ředitelkou školy) se examinátor 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. 3 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.

Vždy se však předpokládá znalost látky z předchozích ročníků, která je nutná k řešení úloh z ročníku druhého.

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

Čl. 2

Písemná část

Písemná část zkoušky obsahuje úlohy. Zhruba odpovídají úlohám řešeným ve vyučovacích hodinách. Dále se doporučuje prostudovat tyto úlohy:

ze sbírky [1]: kap. 4.1, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9

ze sbírky [2]: kap. IV/1 cv. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.14

Čl. 3

Ústní část

Zkouší se učivo uvedené v následujícím rozpisu. Ke studiu lze užit učebnici [3]; fakta v ní uvedená je místy nutno doplnit z (během školního roku dodaných) materiálů vyučujícího. Další učební texty jsou k dispozici na webu vyučujícího. Látka, která sice byla probrána, ale v rozpisu není uvedena, zkoušena nebude.

Funkce (obecné pojmy)

Definice pojmů: funkce, obor hodnot funkce, graf funkce, prostá funkce, rostoucí resp. klesající resp. nerostoucí resp. neklesající funkce (na definičním oboru a na intervalu), monotónní funkce, ryze monotónní funkce, sudá resp. lichá funkce, shora resp. zdola omezená funkce, omezená funkce, maximum resp. minimum funkce (na definičním oboru a na intervalu), ostrý resp. neostrý extrém, periodická funkce a její perioda, nejmenší perioda, inverzní funkce. Demonstrace příklady, souvislost s grafy funkcí. Úlohy: hledání definičního oboru funkce; rozhodnutí, zda je daná relace funkcí; důkaz, že funkce je sudá resp. lichá.

Lineární funkce

Definice. Speciální případy: konstantní funkce, přímá úměrnost. Význam parametru a resp. b . Vlastnosti lineárních funkcí (obecně, konkrétní příklady). Definice absolutní hodnoty reálného čísla. Grafy „lineárních funkcí s absolutní hodnotou“, grafy „lineárních funkcí s více absolutními hodnotami“.

Kvadratická funkce

Definice. Graf kvadratické funkce, základní informace o grafu (hledání souřadnic vrcholu, určení průsečíků s osami, „orientace“ paraboly, „strmost“ paraboly), obecné odvození. Graf kvadratické funkce s absolutní hodnotou. Hledání předpisu funkce dle daných vlastností. Určování vlastností.

Mocninné funkce

Mocninné funkce s přirozeným a celým exponentem (definice, grafy, diskuse vzhledem ke znaménku a paritě). Funkce n -tá odmocnina (definice, graf, souvislost s mocninou). Mocninná funkce s racionálním exponentem.

Výrazy s odmocninami a mocninami s racionálním exponentem, úpravy, usměrňování výrazů. Náčrty grafů rozličných mocninných funkcí vč. mocninných funkcí s absolutní hodnotou.

Exponenciální funkce

Definice, grafy, diskuse vzhledem k základu. Vlastnosti exponenciálních funkcí. Náčrty grafů. Exponenciální rovnice, metody jejich řešení. Exponenciální nerovnice, diskuse vzhledem k základu. Soustavy exponenciálních rovnic.

Čl. 4

Doporučená literatura

[1] Petáková Jindra: Matematika – příprava k maturitě a přijímacím zkouškám na VŠ. 1. vyd. Praha: Prometheus, 2002.

[2] Janeček František: Výrazy, rovnice, nerovnice a jejich soustavy. 4. vyd. Praha: Prometheus, 2000.

[3] Odvárko Oldřich: Matematika pro gymnázia: Funkce. 2. vyd. Praha: Prometheus, 1994.

V Liberci 18. března 2009

Jan Voženílek