

ÉRETTSÉGI 2017 A VÁLTOZÁSOK TÜKRÉBEN – MATEMATIKA

CSAPODI CSABA

SZÉCHENYI  2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Előzmények

Tanulmányok az OH megbízásából négy területen

- I. A 2012. évi érettségi dolgozatok részletes elemzése
- II. Közép- és emelt szintű értékelési skálák összehasonlítása
- III. A 2009–2012. évi vizsgaeredmények értékelése
- IV. Kérdőíves vizsgálat a tanárok körében

Kutatások az OFI megbízásából

- Nemzetközi példák áttekintése
- Hazai javaslatok, elképzelések megismerése
- Az érettségi fejlesztésének egyéb lehetséges irányai

Egyéb tapasztalatok

- Szóbeli vizsgáztatás (emelt és középszinten)
- Felüljavítás
- Önkéntes eredményszolgáltatás
- Érettségi vizsgáztatói képzés

Az alapvetéseink

A kétszintű érettségi vizsga alapvetően jól működik:

- tanári elégedettség;
- méréselméleti megfelelés;
- stabilitás az oktatásban.

Módosítási elvek:

- Finomhangolásra szükség van.
- Csak akkor változtassunk, ha érdemi javulás várható.
- Fontos a többi tantárgy vizsgaleírásának figyelembevétele.

A vizsgaleírás

Középszint – írásbeli

A II/A rész három, egyenként 9-14 pontos feladatot tartalmaz. **A feladatok több részkérdésből állnak.**

Középszint – szóbeli

A szóbeli vizsgára kétszer annyi tételt kell készíteni, mint amennyien a szóbeli vizsgázók vannak, **de a tételek száma nem lehet 10-nél kevesebb vagy 20-nál több.** [...]

A tétel tartalmazzon három egyszerű, az elméleti anyag elsajátítását számon kérő kérdést (definíció, illetve tétel közvetlen alkalmazását megkívánó egyszerű feladatot), valamint 3 feladatot.

A vizsgaleírás

Emelt szint – írásbeli

Az I. részfeladatsor négy feladatból áll. [...] **A négy feladat közül legalább három több részkérdést is tartalmaz.**

A II. részfeladatsor öt, egyenként 16 pontértékű feladatból áll. [...] **A feladatok több részkérdést tartalmaznak**, és általában **több** témakör ismeretanyagára támaszkodnak.

A feladatlap tartalmi jellemzői

A feladatsor összeállításakor az alábbi arányok az irányadók:

Gondolkodási módszerek, halmazok, logika, kombinatorika, gráfok	20%
Aritmetika, algebra, számelmélet	25%
Függvények, az analízis elemei	20%
Geometria, koordinátageometria, trigonometria	20%
Valószínűségszámítás, statisztika	15%

A vizsgaleírás

Emelt szint – szóbeli

Újdonságok:

- definíció és tétel megtalálásáért nem jár pont,
- tételek és definíciók nehézségének súlyozása,
- matematikatörténeti vonatkozások az alkalmazások között,
- alkalmazások említése helyett kifejtés.

A vizsgaleírás – emelt szint, szóbeli

A felelet tartalmi összetétele, felépítésének szerkezete		10 pont
Logikus felépítés, szerkesztettség, tartalmi gazdagság	6 pont	
<i>Ebben a pontban kell értékelni a feleletben szereplő, a témához illő definícióknak, a kimondott tételnek és bizonyításának a nehézségét is.</i>		
A felelet matematikai tartalmi helyessége	4 pont	
A feleletben szereplő, a témához illő definíció helyes kimondása		2 pont
<i>Ha több definíciót is elmond, akkor a definícióra adható 2 ponttal a legjobbat kell értékelni.</i>		
A feleletben szereplő, a témához illő tétel helyes kimondása és bizonyítása		6 pont
A tétel helyes kimondása	2 pont	
A tétel helyes bizonyítása	4 pont	
A kitűzött feladat helyes megoldása		8 pont
<i>Ha a feladatot csak a vizsgáztató segítségével tudja elkezdni, akkor maximum 5 pont adható.</i>		
Alkalmazások ismertetése		4 pont
<i>Egy, a tételhez illő alkalmazás vagy matematikatörténeti vonatkozás részletes kifejtése, vagy 3-4 lényegesen eltérő alkalmazás vagy matematikatörténeti vonatkozás rövid ismertetése.</i>		
Matematikai nyelvhasználat, kommunikációs készség		5 pont
Matematikai nyelvhasználat	2 pont	
Önálló, folyamatos előadásmód	2 pont	
Kommunikáció	1 pont	
<i>Ez utóbbi 1 pont akkor is jár, ha a jelölt önálló felelete után nem volt szükség kérdésre.</i>		

Egyebek

- A középszintű szóbeli vizsga sok szempontból nem felel meg az objektív vizsgák kritériumainak, de egyelőre nem látunk lehetőséget ezen változtatni.
- A számológép-használat szabályozása komoly probléma. Feltétlenül szükséges újragondolni. Erre vonatkozó javaslaton a tételkészítő bizottság bevonásával dolgozunk.
- A középszintű dolgozatok központi felüljavítását elképzelhetőnek tartjuk, a kijavított dolgozatok kb. 5-10%-ában. (Nincs napirenden.)

A részletes érettségi vizsgakövetelmények (RÉV)

Változtatási alapelveink:

- Egységes és pontos megfogalmazás.
- Középszint ne nehezedjen.
- Kerettantervi változások figyelembevétele.
- Az elmúlt 10 év tapasztalatainak beépítése.
- Vizsgakövetelmény \neq tanterv.
- Indoklás legyen minden javaslatához.

A részletes érettségi vizsgakövetelmények (RÉV)

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
1.2 Matematikai logika	<p>Tudjon egyszerű matematikai szövegeket értelmezni. Ismerje és alkalmazza megfelelően a kijelentés (állítás, ítélet) fogalmát.</p> <p>Értse és egyszerű feladatokban alkalmazza az állítás tagadása a tagadás műveletet.</p> <p>Ismerje az „és”, a „(megengedő) vagy” logikai jelentését, tudja használni és összekapcsolni azokat a halmazműveletekkel.</p> <p>Értse és használja helyesen az implikációt és az ekvivalenciát.</p> <p>Használja helyesen a „minden” és a „van olyan” kvantorokat kifejezéseket.</p>	<p>Alkalmazza tudatosan a nyelv logikai elemeit.</p>
1.2.1 Fogalmak, tételek és bizonyítások a matematikában	<p>Tudjon definíciókat, tételeket pontosan megfogalmazni.</p> <p>Használja és alkalmazza feladatokban helyesen a szükséges, az elégséges és a szükséges és elégséges feltétel fogalmát.</p> <p>Képes legyen egy egyszerű állításról eldönteni, hogy igaz vagy hamis.</p>	<p>Ismerje az alábbi bizonyítási típusokat és tudjon példát mondani alkalmazásukra: direkt és indirekt bizonyítás, skatulyaelv, teljes indukció.</p> <p>Tudja megfogalmazni konkrét esetekben tételek megfordítását.</p>

A részletes érettségi vizsgakövetelmények (RÉV)

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
1.3 Kombinatorika	<p>Tudjon egyszerű szorzási sorbarendezési, kiválasztási és egyéb kombinatorikai feladatokat megoldani.</p> <p>Tudja a kedvező esetek számát meghatározni a komplementer esetek segítségével is.</p> <p>Tudja kiszámolni a binomiális együtthatókat.</p>	<p>Ismerje, bizonyítsa és alkalmazza a permutációk (ismétlés nélkül és ismétléssel), variációk (ismétlés nélkül és ismétléssel), kombinációk (ismétlés nélkül) kiszámítására vonatkozó képleteket.</p> <p>Ismerje és alkalmazza a binomiális tételt.</p> <p>Ismerje a Pascal-háromszöget és tulajdonságait.</p>
1.4 Gráfok	<p>Tudjon konkrét szituációkat szemléltetni, és egyszerű feladatokat megoldani gráfok segítségével.</p> <p>Ismerje és alkalmazza a következő fogalmakat: pont, él, fokszám, teljes gráf.</p> <p>Ismerje a gráf pontjainak foka és éleinek száma közötti összefüggést.</p>	<p>Definiálja a következő fogalmakat: pont, él, többszörös él, hurokél, út, kör, összefüggő gráf, egyszerű gráf, fa.</p> <p>Ismerje az egyszerű gráf pontjainak foka és éleinek száma, valamint a fa pontjai és élei száma közötti összefüggést.</p>



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

www.ofi.hu

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE