

## MATEMATIKA ÍRÁSBELI

A matematika írásbelin az érettségi feladatgyűjteményből az elmúlt években a következő feladatokat kapták a gimnáziumi érettségizők:

1981	568	1092	3258	2088	3323	2940	102
1982	723	1079	3338	1885	2967	1743	22
1983	580	4069	2573	2055	2506	3134	58
1984	627	461	3359	2311	4060	1780	20
1985	1193	2009	3534	3038	34	2955	56
1986	3224	2278	2043	773	1600	3188	102
1987	3228	1327	1511	2415	2914	3478	42
1988	1266	3499	3354	2703	2927	975	41
1989	720	3532	1573	2438	3135	2968	90
1990	580	1831	3239	3972	3069	1049	102
1991	566	1723	3060	1906	3483	461	90
1992	941	3226	1551	2139	4065	2475	101
1993	1270	3261	2006	3576	2902	977	63
1994	585	2010	3392	2438	3501	461	40
1995	1276	2548	3238	2305	486	3510	87
1996	1193	1851	791	3412	2027	4063	87
1997	1214	1548	2385	3054	3196	4051	37
1998	1068	2066	3385	2394	861	4036	63
1999	721	3329	2988	2270	3511	2476	43
2000	1824	545	1837	2391	3121	1089	55
2001	561	1823	3289	771	3477	2930	139
2002	799	1750	3485	2333	3219	1597	74
2003	620	1830	3594	2747	1601	1206	22

A feladatgyűjteményben az egyes fejezetek utolsó feladatai:

1. Tételek, definíciók	161
2. Halmazok	225
3. Racionális kif.	324
4. Irracionális kif.	426
5. Logaritmus fog.	486
6. Elsőfokú egy.	666
7. Másodfokú egy.	836
8. Abszolútértékes egyenletek	866
9. Gyökös egy.	969
10. Exp. log. egy.	1170
11. Szöveges feladat	1406
12. Egyenlőtlenség	1581

13. Függvények	1683
14. Geometria	2232
15. Térfogat, felszín	2463
16. Trigonometria	3116
17. Koordinátageometria	3474
18. Sorozatok	3622
19. Teljes indukció	3642
20. Konvergencia, differenciál	3797
21. Integrálszámítás	3918
22. Gráfok	3932
23. Számelmélet	4024
24. Kombinatorika	4193

Az első fejezetből minden évben szerepel egy tétel. Ez a fejezet további részekre osztható: 23-ig algebra, 65-ig geometria, 78-ig trigonometria, 99-ig vektor- és koordinátageometria, 103-ig sorozatok, 134-ig függvények, 145-ig térfogat és felszín, majd egyéb témakörbe tartozó kérdések találhatóak.

1. Készítsen táblázatot az adatokból és formázza!
2. Számítsa ki, hány feladat van az egyes fejezetekben!

3. Készítsen kimutatást arról, hogy egy-egy fejezetből hányszor volt 1., 2., ... feladat az érettségiben!
4. Összesítse az előző feladat kimutatását a fejezetekre!
5. Készítsen kimutatást arról, hogy az utolsó feladat hogyan oszlik meg az első fejezet részei között!
6. Az első fejezetet kivéve, melyik fejezetből szerepel legtöbbször feladat?
7. Melyik témakör szerepel legtöbbször az első fejezetből?
8. Gyűjtse ki, hogy melyek azok a fejezetek, amelyekből még nem volt feladat!
9. Gyűjtse ki az első fejezet azon a témaköreit, amelyekből még nem szerepelt tétel!
10. Általában az 1., 2. feladat a legkönnyebb. Végezze el erre a két feladatra a fejezetenkénti összegzést, és adja meg, hogy ezt figyelembe véve melyik fejezet fordul elő leggyakrabban.
11. Általában a 4., 5. feladat a legnehezebb. Végezze el erre a két feladatra a fejezetenkénti összegzést, és adja meg, hogy ezt figyelembe véve melyik fejezet fordul elő leggyakrabban.
12. Számítsa ki, az egyes fejezetekből feladott feladatok számának és a fejezetben összesen szereplő feladat számának az arányát! (Kicsi fejezetből kevés feladat?)
13. Számítsa ki az első fejezet témaköreire is a feladott feladat/összes feladat arányát!
14. A kapott arányokat viszonyítsuk az átlagoshoz! Ehhez határozza meg az eddig feladott feladatok számának és az összes (4193) feladatnak az arányát, valamint az első fejezetre a feladatsorok számának és a fejezet feladatai számának (161) arányát!
15. Gyűjtse ki azokat a fejezet-, illetve témakörcímekeket, amelyekből az átlagosnál sűrűbben adnak feladatot (a fejezet aránya, illetve a témakör aránya nagyobb a 14. feladatban kiszámolt arányoknál)!

Szerzői megoldás részletek:

Fejezet	Utolsó feladat	Feladatok száma	1. f.	2. f.	3. f.	4. f.	5. f.	6. f.	7. f.	Össz.	1., 2., 4., 5.	T. Arány
1. Tételek, def.	161	161	0	0	0	0	1	0	24	25	0	1 0,155
2. Halmazok	225	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0,000
3. Racionális kif.	324	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0,000
4. Irracionális kif.	426	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0,000
5. Logaritmus fog.	486	60	0	1	0	0	1	2	0	4	1	1 0,067
6. Elsőfokú egy.	666	180	8	1	0	0	0	0	0	9	9	0 0,050
7. Másodfokú egy.	836	170	4	0	1	2	0	0	0	7	4	2 0,041
8. Abszolútértékes	866	30	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1 0,033
9. Gyökös egy.	969	103	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0 0,010
10. Exp. log. egy.	1170	201	1	2	1	0	0	4	0	8	3	0 0,040
11. Szöveges	1406	236	7	1	0	0	0	1	0	9	8	0 0,038
12. Egyenlőtlenség	1581	175	0	1	3	0	0	0	0	4	1	0 0,023
13. Függvények	1683	102	0	0	0	0	2	1	0	3	0	2 0,029
14. Geometria	2232	549	1	9	3	5	1	2	0	21	10	6 0,038
15. Térfogat, felszín	2463	231	0	2	1	9	0	0	0	12	2	9 0,052
16. Trigonometria	3116	653	0	1	3	4	6	7	0	21	1	10 0,032
17. Koord.geo.	3474	358	2	3	9	2	5	2	0	23	5	7 0,064
18. Sorozatok	3622	148	0	2	3	1	5	2	0	13	2	6 0,088
19. Teljes ind.	3642	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0,000
20. Konverg., diff.	3797	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0,000
21. Integrál	3918	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0,000
22. Gráfok	3932	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0,000
23. Számelmélet	4024	92	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1 0,011
24. Kombinatorika	4193	169	0	1	0	0	2	3	0	6	1	2 0,036

Témakör	Utolsó feladat	Feladatok száma	Db.	T. Arány
Algebra	23	23	3	0,13
Geometria	65	42	11	0,26
Trigonometria	78	13	1	0,08
Koord.geo, vektor	99	21	4	0,19
Sorozatok	103	4	4	1
Függvények	134	31	0	0
Térfogat, felszín	145	11	1	0,09
Egyéb	161	16	0	0

Legtöbb feladat **17. Koord.geo.** fejezetből van.  
 Leggyakrabban **Geometria** témakör szerepel az első fejezetből.  
 1., 2. feladat a(=) **14. Geometria** fejezetből van.  
 4., 5. feladat a(=) **16. Trigonometria** fejezetből van.

Kiadott feladatok aránya: 0,04  
 Kiadott tételek aránya: 0,149

Nem szerepelt feladat a következő fejezetekből, illetve témakörökből:

Fejezet	Témakör
<b>2. Halmazok</b>	<b>Függvények</b>
<b>3. Racionális kif.</b>	<b>Egyéb</b>
<b>4. Irracionális kif.</b>	
<b>19. Teljes ind.</b>	
<b>20. Konverg., diff.</b>	
<b>21. Integrál</b>	
<b>22. Gráfok</b>	

Az átlagosnál gyakrabban előforduló fejezetek, illetve témakörök:

Fejezet	Témakör
<b>1. Tételek, def.</b>	<b>Algebra</b>
<b>5. Logaritmus fog.</b>	<b>Geometria</b>
<b>6. Elsőfokú egy.</b>	<b>Koord.geo, vektor</b>
<b>7. Másodfokú egy.</b>	<b>Sorozatok</b>
<b>11. Szöveges</b>	
<b>14. Geometria</b>	
<b>15. Térfogat, felszín</b>	
<b>17. Koord.geo.</b>	
<b>18. Sorozatok</b>	
<b>24. Kombinatorika</b>	