

fejlesztését célzó mozgalom születésének közvetlen kiváltó okáról, nyilatkozik a hazai oktatásról.

Még egy epizódot említ meg. Dienes Zoltán vallomást tesz arról, hogy miként vált szülei, tanárai hatására matematikussá. Kedvesen emlékezik meg *Ferenczi* tanár úrról. Felidézi azt a jelenetet, amikor 10-11 éves gyerekként Körtyvélyesen egy fenyőfáról hallgatja a matematikáról beszélő felnőtteket. Minden matematikát tanító pedagógusnak, tanárjelöltnek javaslom, hogy hallgassa meg a volt körtyvélyesi kisfiúból naggyá vált lelkes kutatót.

Dienes professzor játéka, 149 perc, video, TELEVIDEO, 1992.

PELLER JÓZSEF

A gondolkodási képesség mérése matematika teszttel

Nyolcosztályos gimnázium matematika felvételi feladatsora

A korábbi évek merev oktatási rendszere a 6-14 éves korosztály számára nem kínált választási lehetőséget. A mindenki számára kötelező általános iskola képességtől, fejlődési ütemtől, motiváltságtól függetlenül egyetlen iskolatípusban, azonos tantervek szerint nyolc évig együtt képzik a tanulókat. Ez nem kedvez sem a tehetségesebb, sem a gyengébb képességű tanulóknak. A mainál eredményesebb oktatást csak sokrétűbb, színesebb, a gyerekek képességéhez jobban igazodó iskolarendszertől várhatunk. Az ilyen iskolarendszer egyik eleme a nyolcosztályos gimnázium, mely azok számára kínál képességeik kibontakoztatásához megfelelő körülményeket, akikről már tíz éves korukra kiderül, hogy társaiknál gyorsabban fejlődnek, tehetségesebbek.

A most formálódó nyolcosztályos gimnáziumok csak akkor lehetnek sikeresek, ha vonzáskörzetük tanulói közül valóban a legtehetségesebb tízéveseket iskolázzák be. Hogy ez így legyen, legalább két feltételnek kell teljesülnie: megfelelő tanulók jelentkezzenek az iskolába, és a felvételin a legrátermettebbeket válassza ki a gimnázium.

Az első feltétel akkor teljesül, ha a tehetséges gyerekek szüleivel sikerül elfogadtatni a nyolcosztályos gimnáziumot, mint iskolatípust, és az adott iskolát is. Ez nyilvánvalóan csak hosszú évek szívós és eredményeket felmutató munkájával érhető el. A második feltételnek a jó felvétellel lehet eleget tenni. Ez utóbbi azért is nehéz feladat, mert a tízévesek képességeinek mérésével korábban aránylag keveset foglalkoztak.

A pécsi Siklósi úti általános iskola 1991 tavaszán kapta meg a minisztériumi engedélyt arra, hogy fokozatosan 4+8-as szerkezetű iskolává (négyosztályos elemi + nyolcosztályos gimnázium) alakuljon át. Jelenleg itt működik a város egyetlen nyolcosztályos gimnáziuma, ezért erre az iskolafokozatra az egész városból várja a tanulókat. Ebben az évben második alkalommal tartottunk felvételit, amelynek írásbeli és szóbeli része is volt. A kétszer 45 perces írásbelin először matematika, majd anyanyelvi feladatokat kellett a jelentkezőknek megoldaniuk. Mindkét feladatsorra maximálisan 75 pontot lehetett szerezni, a szóbelin 30 pontot lehetett elérni. A felvételre kapott pontszámot a negyedikes félévi irodalom, nyelvtan és matematika jeggyel szerezhető legfeljebb 30 pont egészítette ki. Elképzelésünk szerint a matematika felvételi elsősorban a tanulók gondolkodási képességének mérésére szolgál, így jelentősen különböznie kell az iskolai matematika tudásméréstől. Az alsó tagozatos matematika anyagra épülő olyan feladatokat kell találni, amelyek többsége nem az elsajátított ismeretek többé-kevésbé rutinszerű alkalmazásával oldható meg, hanem logikus gondolkodás segítségével. Éppen ez a kíváncsi teszt teszi igen nehézvé a jó feladatsor összeállítását.

A korrekt felvételiztetés érdekében még néhány más szempontot is figyelembe kell venni. Így a javítókulcsnak teljesen egyértelműnek kell lennie, hogy a javítás során semmilyen szubjektív megítélés ne játszasson szerepet. Mivel iskolánkban vannak negyedik osztályok, és innen is sokan jelentkeznek gimnáziumba, külön probléma, hogy a feladatsor az iskolán belül is szigorúan titkos. Így sajnos nem vonhatók be a feladatsor elkészítésébe a korosztály legjobb ismerői, a tanítónők. A titkosság érdekében végül is egyedül állítottam össze a feladatsort, amelyet a Pedagógiai Intézet (nem pécsi) szakértőjével lektoráltattam. (Sokéves "hagyományos" gimnáziumi matematika-tanítási gyakorlattal rendelkezem ugyan, általános iskolaival azonban nem.) A teljesen egyértelmű és gyors javítás érdekében a feleletválasztós teszt formát választottam annak ellenére, hogy ez Magyarországon matematika méréseknél még ugyancsak szokatlan.





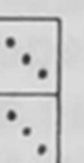
Általános Iskola és Gimnázium
Pécs, Siklósi út 46.

FELVÉTELI FELADATOK MATEMATIKÁBÓL

1992.

Név:
Iskola:

H.: R.:
Pontszám:

- Mennyi az értéke a következő kifejezésnek:
12 egyes + 23 száz + 34 tízes
(A) 23412 (B) 3642 (C) 2652 (D) 1464 (E) 1234
- Hét számkártyánk van: $\boxed{8} \boxed{0} \boxed{5} \boxed{7} \boxed{3} \boxed{9} \boxed{4}$. Mennyi a számkártyákból kirakható legnagyobb és legkisebb négyjegyű szám különbsége?
(A) 9630 (B) 6830 (C) 6666 (D) 6425 (E) 2744
- A 2900, 2950, 2850, 2851, és 2951 számok közül hánynak lesz a százasokra kerekített értéke 2900?
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
- Hófehérke néhány szelet süteményt tesz az asztalra. Ha még háromszor nyolcat tenne hozzá, akkor mind a hét törpének 4-4 szelet jutna. Hány szeletet tett eredetileg az asztalra?
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 20 (E) 28
- Egy teherautóra 12 láda almát raktak fel. Mindegyik ládában 38 kg alma van, és minden láda 5 kg-os. Hány kg a rakomány?
(A) 456 kg (B) 461 kg (C) 496 kg (D) 506 kg (E) 516 kg
- Az alábbi állítások közül melyik hamis?
(A) 8 km + 540 m + 960 m = 7 km + 500 m
(B) 5 hl + 120 l - 200 dl = 600 l
(C) 5 óra + 26 perc - 86 perc = 4 óra
(D) 3 kg + 110 dkg - 10 g = 4 kg
(E) 1200 mm - 2 dm = 1 m
- Melyik dominó nem való a sorba?
(A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

1. ábra

Ám például az Egyesült Államokban, Ausztráliában évtizedek óta feleletválasztós teszt segítségével bonyolítják le az egész országot átfogó matematika versenyeket. Bátorított az is, hogy a Zrínyi Ilona Matematikai Versenyen (amelyet az utóbbi évek legnagyobb kezdeményezésének tartok) is ilyen feladatlapokat használnak. E feladatlapokról néhány feladatot változtatás nélkül átvettem, néhány feladatnak pedig az ötletét használtam fel. Végül a következő 2 oldalnyi feladatlapot kapták kezükbe a felvételizők. (1-2. ábra)

A feladatlaphoz ezt a tájékoztatót kapták a tanulók:

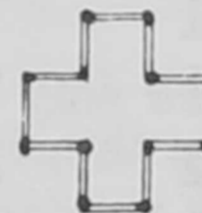
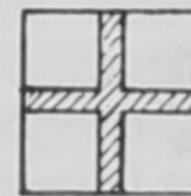
"A feladatlapon 15 feladat szerepel, ezeket kell megoldani 45 perc alatt. A feladatok szövege után öt lehetséges válasz (A, B, C, D és E) található, melyek közül csak egy helyes. A helyes választ tollal, a megfelelő betű "x" jellel való áthúzásával kell egyértelműen megjelölni. Az így megjelölt választ javítani nem lehet, bármilyen javítás esetén a válasz hibásnak számít.

Számolni a feladatlap mellé kiadott üres lapon lehet, a számításokat nem kell beadni. Íróeszközön kívül semmilyen más segédeszköz nem használható.

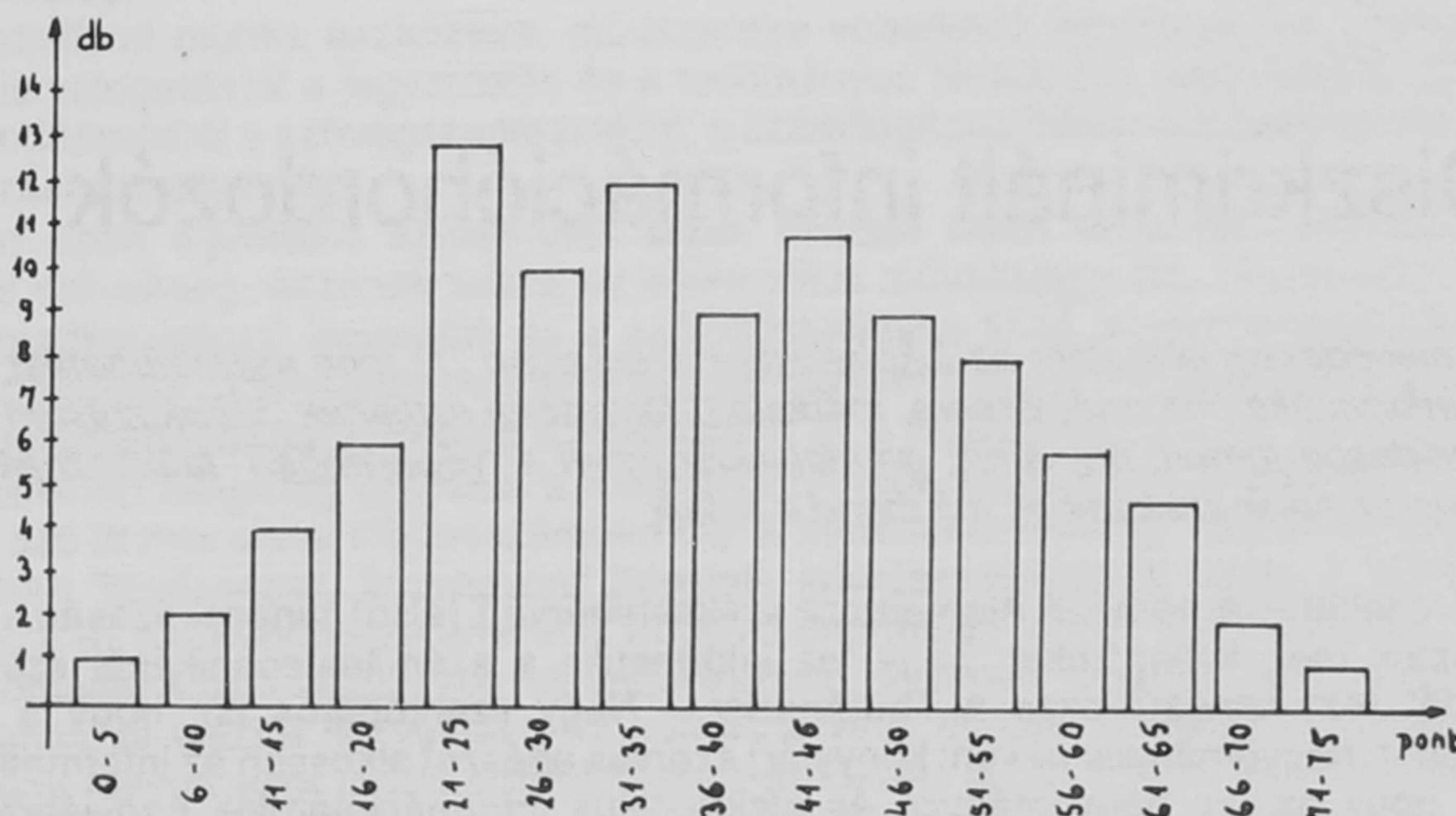
Az értékelésnél minden helyes válasz 4 pontot ér, minden hibás válaszáért viszont 1 pontot levonunk. Ha valaki egy feladatra nem ad választ, akkor az nem számít hibának, nincs pontlevonás. Ha tehát valamelyik feladatot nem tudod megoldani, vagy megoldásod egyik válasszal sem egyezik, nem célszerű tippelés alapján megjelölni valamelyik választ.

Mielőtt munkádat elkezded, ne felejtkezz meg a fejléc kitöltéséről: írd be nevedet és iskoládat!"
A fentiekhez egy pontosító megjegyzést kell tenni: a pontszámot a 4.H-R+15 képlet segítségével

8. Egy fedett kosárban öt barna, tíz szürke és tizenöt fehér galamb van. Egyesével engedjük ki a kosárból a galambokat. Hány galambnak kell kirepülnie ahhoz, hogy biztosan legyen az engedettek között két különböző színű?
- (A) 3 (B) 6 (C) 11 (D) 16 (E) 30
9. Fura Feri elhatározta, hogy ezentúl hétfőn szerdán és pénteken mindig igazat mond, más napokon mindig hazudik. Egyszer azt mondta: "Holnap igazat fogok mondani." A hét melyik napján történt ez?
- (A) kedden (B) csütörtökön (C) pénteken (D) szombaton (E) vasárnap
10. Hencidán olyan a taxi díjszabása, hogy az első negyed kilométerért 2 Ft-ot, minden további negyed kilométerért 50 fillért kell fizetni. Mennyi a viteldíj 4 km hosszú úton?
- (A) 3 Ft 50 f (B) 8 Ft (C) 9 Ft 50 f (D) 12 Ft 50 f (E) 16 Ft
11. Egy falióra két óránként 5 percet siet. Reggel nyolc órakor pontosan beállítom. Hány percet kell állítanom rajta másnap reggel 8 órakor és milyen irányba, ha ismét pontosra akarom állítani?
- (A) 60 percet vissza (B) 60 percet előre (C) 30 percet vissza (D) 90 percet előre (E) 120 percet vissza
12. A triciklitolvajokat a rendőrök biciklin üldözik. Összesen tíz keréken gurulnak. Hány triciklit loptak el? (A tricikli a biciklihez hasonló háromkerékű jármű.)
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) ezekből az adatokból nem lehet eldönteni
13. Az ábrán látható keresztet egy 9 egység hosszú, 9 egység széles lapból vágtuk ki. A kereszt szélessége 1 egység. Hány területegység lesz a hulladék?
- (A) 17 (B) 18 (C) 63 (D) 64 (E) 65
14. Legkevesebb hány db gyufa áthelyezésével lehet kialakítani 3 négyzetet úgy, hogy minden gyufa valamelyik négyzet oldalára legyen?
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
15. Egy osztályban 14 tanuló bélyeget, 16 pedig képeslapot gyűjt. 5 tanuló mindkettőt, de 4 tanuló egyiket sem gyűjti. Hány tanuló jár az osztályba?
- (A) 28 (B) 29 (C) 30 (D) 31 (E) 39



2. ábra



3. ábra

gével számoltuk (ahol H a helyes, R a rossz válaszok száma). Így a megszerezhető pontszám a 0 – 75 intervallumba esett.

A feladatlapot 99 tanuló töltötte ki. Egy tanuló szerezte meg a maximális 75 pontot (ő egyébként a Zrínyi Ilona Matematikai Verseny negyedik helyezettje a negyedik osztályosok között), a leggyengébb teljesítmény 5 pont volt. A pontszámok eloszlása megnyugtatóan alakult (3. ábra)

Mindez azt mutatja, hogy a feladatsor "jól mért". A leglényegesebb kérdésre, hogy tudniillik a logikus gondolkodás képességét jól mérte-e, majd csak évek múlva, a gimnáziumi teljesítmények tükrében adhatunk választ.

Az eredmények szöveges elemzése helyett közlöm azt a táblázatot, amelyben a részletes elemzéshez szükséges adatok szerepelnek. Ez a táblázat a mérés megismétlése esetén lehetőséget ad az összehasonlításra is. Minden feladatnál a helyes megoldásra adott feleletek száma szerepel bekarikázva. (Mivel 99 tanuló írta meg a feladatsort, a számok lényegében a százalékos megoszlást adják.)

Feladat	A	B választ	C jelölte	D	E	Nem válaszolt	Több választ jelölt
1.	2	1	<u>91</u>	4	1	-	-
2.	7	<u>52</u>	7	11	5	16	-
3.	10	11	<u>60</u>	5	3	-	8
4.	8	<u>69</u>	1	3	15	2	1
5.	21	4	1	-	<u>63</u>	9	1
6.	10	20	10	<u>30</u>	6	7	16
7.	-	-	<u>84</u>	10	3	1	1
8.	13	20	5	<u>30</u>	17	13	1
9.	14	20	5	<u>20</u>	18	5	5
10.	15	14	<u>43</u>	10	8	9	-
11.	<u>44</u>	5	14	2	19	12	3
12.	-	<u>41</u>	13	2	37	4	2
13.	17	21	5	<u>21</u>	-	35	-
14.	4	<u>53</u>	21	3	11	7	-
15.	1	<u>26</u>	4	4	62	2	-

Megjegyzés: A 6. feladatnál feltűnően sokan jelöltek meg több választ. Ennek oka egyértelműen olvasási probléma: 14 tanuló azokat a számokat választotta ki, amelyek kerekített értéke 2900; azaz nem arra válaszolt, hogy hány ilyen szám van, hanem arra, hogy ezek a számok hányadik helyen állnak.

PORONYI GÁBOR

Diszkriminált információhordozók

Nagy érdeklődéssel olvastam az Iskolakultúra számaiban (1) több eszmefuttatást, amelyek az informatika (információcsere, médiatan) tárgyában születtek. Várakozásom azonban csalódásba fordult: úgy tűnik, gondolataink ismét a "végtelenben" találkoznak, nem hallja meg az egyik szakember, mit mond a másik.

Két évvel ezelőtt – a nemzeti Alaptanterv székesfehérvári (első) tanácskozásán – kemény vitában győztük meg kollégáinkat, hogy "az informatika a számítástechnikánál szélesebben értelmezendő" (ezt hangsúlyozza a Thuránszky – Nagy szerzőpáros is), hogy a médiatár (=forrásközpont, hagyományos nevén: könyvtár) szerves egészet alkosson az informatika egyéb területeivel, hogy az ún. hagyományos és elektronikus információtárolók nagyjából egyenlő arányban szerepeljenek a tantervben. Abban is megegyeztünk, hogy az informatika interdiszciplináris, az informatika szemléletnek át kell hatnia az oktatás egész területét.