

Az érettségiről érdekesen

Csapodi Csaba

ELTE TTK, Budapest

Koncz Levente

Óbudai Árpád Gimnázium, Budapest

Rátz László Vándorgyűlés

2019. július 4.

Amiről szó lesz

1. Tényleg nehezebb volt???
A matematikaérettségi eredményessége az
önkéntes adatszolgáltatás alapján (2019)
2. Mitől nehéz egy feladat? Ha hosszú a szövege?
3. Javítás, ~~felüljavítás~~

(2017 RLV) Bónusz: Egy titkos összefüggés

A tavaszi középszintű vizsgák százalékos átlageredményét megkapjuk, ha 50-ből levonjuk az Eduline Facebook-oldalán olvasható anyázós* kommentek százalékos arányának egytizedét. **

*anyázós kommentekre példák:

„minden idők legnehezebbje”

„a kormány azt akarja, hogy senki ne menjen egyetemre”

„az összes gyakorló feladatsor jobban sikerült”

„ki állította össze ezt a *****?”

„***** ***** *****” (csúnya szavak törölve)

**alaposabb vizsgálatokkal a konstans értéke pontosítható


Tényleg nehezebb volt???

Fájlok Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

Peticiok.com - Aláírások - Vigy

https://www.peticiok.com/signatures/vigyek_lejjobb_a_ponthatart_a_2019-es_majusi_matematika_ereftsigin_az_irrealisan_nehez_feladatokat_miatt

Legtöbbször látogatott



Májusi katalógus online!

KATTINTS!

Facebook

Tetszik 18 E


Vigyék lejjebb a ponthatárt a 2019-es májusi matematika érettségien az irreálisan nehéz feladatok miatt.

Ajánlom 24 E Megosztás

Petíció Aláírások 33 410 Statistika

33410 személy írta alá a petíciót.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ... 3343 »



Unique forwarder software
Transport your parcels smartly. Use the free truck capacities and save your money

OPEN

#	Név	Város	Megjegyzés	Dátum
1	Ákos Szűcs	Budapest	Irreálisan nehéz volt a feladat sor.	2019-05-07
2	Az aláíró azt akarja, hogy a neve ne legyen látható publikusan.			
3	Anna Jagodics	Dömsöd	Aláírom, meghaladta a középszintet a feladatok nehézsége.	2019-05-07
4	Az aláíró azt akarja, hogy a neve ne legyen látható publikusan.			
5	Alexandra Szűcs	Siófok		2019-05-07
6	Az aláíró azt akarja, hogy a neve ne legyen látható publikusan.			
7	Andi Inotai	Budapest		2019-05-07
8	Kovács Fanni	Veszprém	Aláírom mert egyetértek.	2019-05-07

Tényleg nehezebb volt???

The screenshot shows a Facebook event page for 'Közös sírás, majd a matek érettségi rituális elégetése' (Public crying, then the math exam ritual burning). The event is scheduled for May 11, 2019, from 17:00 to 19:00 at the Oktatási Hivatal (Education Authority) in Budapest. The page features a red circle around the statistics: '5,4 E résztvevő · 11 E érdeklődő' (5.4 participants · 11 interested). Below this, the 'Részletek' (Details) section contains a text post by 'Művészet' (Art) discussing the difficulty of the math exam and the purpose of the event.

Események

- Események
- Naptár
- Születésnapok
- Felfedezés
- Saját
- + Esemény létrehozása

MAJUS 11 **Közös sírás, majd a matek érettségi rituális elégetése**
Nyilvános · Fuck matek érettségi szervezésében

★ Érdekel ✓ Ott leszek

2019. május 11., szombat, 17:00–19:00
kb. 1 hete

Oktatási Hivatal
Szalay utca 10-14., Budapest, 1055

Leírás Beszélgetés

5,4 E résztvevő · 11 E érdeklődő
Az esemény megosztása az ismerőseiddel

Részletek

Elég gyász volt a matek érettségi második fele. Sírassuk meg közösen az eredményünket, búcsúzzunk el a továbbtanulási terveinktől, és legyünk inkább gázszerelők, mert az mostanában elég jól fizet. Gyertek az Oktatási Hivatal elé szombat délután 5-re!

Művészet

Javasolt események

- Belvárosi Sörfesztivál**
Jún. 5., Sze, Szabadság tér, Bu...
2 ismerősedet érdekl.
Érdekel · Ott leszek
- Ferenc pápa ünnepi szentmis...**
Máj. 31., P, Misszió Tours Utazá...
3 ismerősedet érdekl.
Érdekel · Ott leszek
- Kiállításmegnyitó / lakótelep-kí...**
18:00, Lechner Tudásközpont
Bernadett érdeklődik iránta
Érdekel · Ott leszek
- Sun & Soda w/ Sasha (extend...**
Jún. 22., Szo, Sun & Soda Official
2 ismerősedet érdekl.
Érdekel · Ott leszek
- II. Globális klímasztrájk - Buda...**
Holnap, Deák Ferenc tér, Buda...
Bernadett érdeklődik iránta
Érdekel · Ott leszek
- Fióka-Laposa Terasznyító**
19:00, Fióka
Adrienn érdeklődik iránta
Érdekel · Ott leszek

Magyar · English (US) · Deutsch · Español · Português (Brasil)

Adatvédelem · Feltételek · Hirdetőknek · AdChoices · Süti · Egyebek · Facebook © 2019

2018/2019 Pén... Chat (16)

Tényleg nehezebb volt???

Közzétette: Szeretlek Magyarország
38 048 megtekintés



Tényleg nehezebb volt???



Tényleg nehezebb volt???

Tisztelt AKÁRKI!

Semmi tiszteletet nem érdemelnek meg, mégegyszer kihangsúlyozom, SEMMIT!

Önök az eddigi legbonyolultabb középszintű matematika érettségít ötletelték ki, amivel eddig gond nincs is.

Megértem, hogy évről-évre egyre magasabbak az elvárásaik a diákok felé, de drága értelmiségiek, akik ezt összeraktátok, egyet szeretnék tisztázni a 14-es feladat részpontszámai összeadásával.

Amint látom, azt önök is tudják, hogy részpontszámokat összeadva kijön egy össz. pontszám az adott feladatot tekintve.

$2+2+3+7=14$. Önök ehelyett 12-t írtak. (...)

EGYSZERŰEN SZÁNALMASAK VAGYTOK MIND ÉS ILYENEK, MINT TI VAGYTOK, TI RAKJÁTOK ÖSSZE EZEKET A DOLGOZATOKAT?

Ha valami probléma van esetleg, vagy talán nincs igazam, akkor a következő telefonszámon olvasok be elég csúnyán annak az illetőnek, akiben van annyi vér, hogy felhív, mert én telefonszámot nem találtam.

Tényleg nehezebb volt???

Oktatási Hivatal:

„(...) A tételkészítő bizottság álláspontja alapján a feladatsor nehézsége feladatonként és összesítve is megfelelő volt, megoldásukhoz nem kellett a középszinten elvárhatónál több tudás. (...) A jegyek átlaga az elmúlt években egyenletes és stabil volt, és egyelőre nem rendelkezünk információval arról, hogy az eredmények gyengébbek lettek-e.

A vizsga folyamatába való beavatkozásra csak akkor van lehetőség, ha a vizsga biztonságos, jogszerű lebonyolítását veszélyeztető körülmény merül fel, ilyenre azonban nem került sor.”

Középszint – összesítés

	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
I. rész		70%	61%	66%	56%	73%	57%
II.A rész		51%	54%	46%	40%	36%	42%
II.B rész		39%	45%	38%	39%	33%	44%
Teljes	???	52,8%	53,1%	49,2%	44,6%	46,2%	47,1%

Középszint – összesítés

	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
I. rész	68%	70%	61%	66%	56%	73%	57%
II.A rész	42%	51%	54%	46%	40%	36%	42%
II.B rész	41%	39%	45%	38%	39%	33%	44%
Teljes	49,5%	52,8%	53,1%	49,2%	44,6%	46,2%	47,1%

Tényleg nehezebb volt???

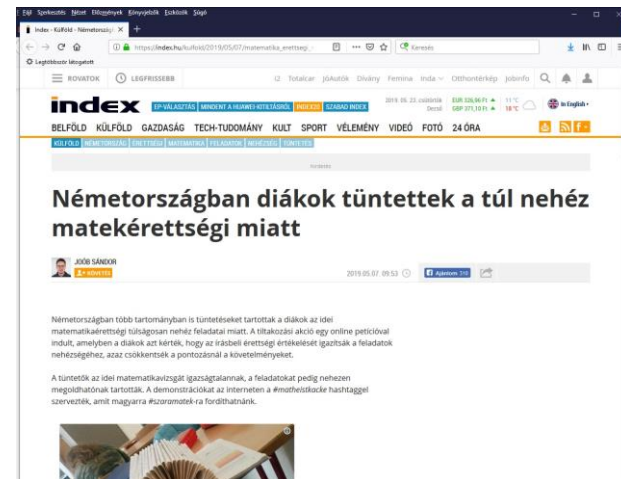
Az önkéntes adatszolgáltatás kezdete (2012) óta ez a harmadik legmagasabb átlag (csak az előző két évben volt magasabb).

Az elmúlt 13 évben ez a negyedik legmagasabb átlag (még 2009 magasabb).

Tényleg nehezebb volt???

Miért volt akkor vajon ekkora felzúdulás?

➤ Németország



➤ politikai értelmezés

➤ a legfeljebb elégségesre vizsgázók aránya az elmúlt 5 év átlagában 42%

➤ az előző két év tényleg könnyebb volt

Önkéntes adatszolgáltatás 2019

Idén másodszor alkérdésenkénti (itemenkénti) adatgyűjtést (is) végeztünk.

Az iskolák választhattak, hogy **feladatonként** vagy **alkérdésenként** küldik az adatokat.

Az adatoknak középhalponen **53%**-át, emelt halponen **71%**-át alkérdésenként kaptuk meg (tavaly 53%, ill. 57%).

Köszönjük!

Az alkérdésenként beérkezett adatok átlaga középhalponen **2,7%**-kal, emelt halponen **2,9%**-kal **magasabb**, mint a feladatonként beérkezett adatok átlaga (tavaly 3%, ill. 2,1%).

A „jobb” iskolák kicsit hajlamosabbak voltak többet dolgozni.

Önkéntes adatszolgáltatás 2019

Június 29-ig	Középszint	Emelt szint
Összes magyar nyelven vizsgázó	kb. 66 000 fő	kb. 3300 fő
Beérkezett adat feladatonként	8585 fő	200 fő
Beérkezett adat alkérdésenként	9802 fő	500 fő
Összesen	18 387 fő	700 fő
Beküldési arány	kb. 28%	kb. 21%

Középszint – tippeljünk!

4. Adottak a következő halmazok:

$$A = \{2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19\};$$

$$B = \{1; 4; 7; 10; 13; 16; 19\};$$

$$C = \{1; 2; 3; 5; 8; 13\}.$$

Elemei felsorolásával adja meg a $C \setminus A$ és az $(A \cup B) \cap C$ halmazt!

Megoldottság: **71%**.

Pedig két halmazon végzett műveletek esetén korábban 85-93%.

Középszint – tippeljünk!

- 5.** Egy ötpontú gráfnak 7 éle van.
Mennyi a gráfban a csúcsok fokszámának összege?

Megoldottság: 75%.

Pedig gráfos-rajzolós általában 85% fölött.

Középszint – tippeljünk!

8. Az alábbi hat szám közül válassza ki az összes olyan számot, amely osztható 3-mal, de nem osztható 5-tel!

895, 1222, 1458, 1526, 1848, 1990

Megoldottság: 97%.

Minden idők legmagasabb eredménye, eddigi rekord: 93%, halmazműveletes 2013/1.

Középszint – tippeljünk!

- 10.** Az f egyenes egyenlete $2x - y = 5$.
- a) Adja meg az f egy normálvektorát!
 - b) Írja fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely párhuzamos az f egyenessel, és átmegy a $(2; 1)$ ponton!

Megoldottság: **37%**.

Várható volt, KI legalacsonyabb (7-es, vektoros 38%, utána már 64% a bronz).

Középszint – tippeljünk!

12. Az alábbi táblázat egy biológiodolgozat eredményeit mutatja. Adja meg az adathalmaz móduszát és mediánját!

éremjegy	1 (elégtelen)	2 (elégséges)	3 (közepes)	4 (jó)	5 (jeles)
dolgozatok száma	0	1	3	5	6

Megoldottság: **86%**.

Várható volt, kérdés, hogy a középértékek értő használata mennyire menne (ld. két órával ezelőtti előadásunk).

Középszint – tippeljünk!

$$B = \frac{|x_1 - 71| + |x_2 - 75| + |x_3 - 97| + |x_4 - 37| + |x_5 - 86|}{5}$$

Középszint – IIA rész

13/a. elsőfokú egyenlőtlenség	55%	43%	41%
13/b. exponenciális egyenlet	35%		
14/a. másodfokú kifejezés bontása két elsőfokúra	29%	39%	37%
14/b. másodfokú fv egy pontjának y-koordinátája	35%		
14/c. másodfokú fv grafikonja, értékkészlete	50%		
14/d. metszéspontok által alkotott háromszög területe	38%		
15/a. négyzetben két pont távolsága	45%	50%	49%
15/b. négyoldalú gúla alakú test tömege	54%		
IIA rész	44%		42%

Az eredmények nem ugranak ki az elmúlt évek eredményei közül, a megszokottnál kisebb szórást mutatnak.

13/a. jól működött belépő feladatként.

14. nem monoton csökkenő, sőt!

Középszint – IIB rész

16/a. összegyűlik-e 3,5 millió Ft 4 év alatt?	66%				
16/b. oszlopdiagram az elektromos autók számáról	75%	47%	45%	17%	17%
16/c. melyik évben lesz 25 millió elektromos autó?	24%				
16/d. ötféle autótípusból hányféle reklámfüzet-címlap?	30%				
17/a. a Föld folyékon édesvízkészletét tartalmazó gömb	69%	48%	46%	61%	61%
17/b. logó kiszínezése	47%				
17/c. meghibásodott ásványvíz-automata	22%				
18/a. múzeum alaprajzát szemléltető gráf	89%	34%	33%	22%	22%
18/b. múzeumi belépőjegyek eladása	34%				
18/c. érkezési sorrendek valószínűsége	24%				
18/d. egyenlő-e a két görbe vonal hossza?	25%				
IIB rész		42%	41%		

Az eredmények itt sem ugranak ki az elmúlt évek eredményei közül, a megszokottnál kisebb szórást mutatnak.

Többé-kevésbé működik a monoton csökkenés.

17-es kihagyása minden idők 2., de tulajdonképpen az 1. (Eddigi rekord 2012/18. 71%, de akkor 16. feladatnál 3%.)

Középszint – a nem választott feladat

Feladat	Megoldottság	Kihagyta	A kihagyók eredménye		
			a közös részben	a választható részben	összesen
K 16	45%	17%	38,5	14,1	52,7
K 17	46%	61%	33,7	12,8	46,5
K 18	33%	22%	39,0	16,4	55,5

Emelt szint – összesítés

	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
I. rész	77%	75%	77%	71%	81%	79%	63%
II. rész	63%	70%	63%	66%	67%	68%	61%
Teljes	68,8%	72,3%	69,1%	68,3%	73,0%	73,1%	61,9%

Emelt szint – feladatok

Feladat	Megoldottság	Kihagyta
1. paralelogramma	82%	-
2. mértani sorozat; 12	77%	-
3. két egyenlet	77%	-
4. dobótetraéder	68%	-
5. téglatest	70%	3%
6. háromszög (szórás, felező)	72%	13%
7. Óceán Légitársaság	65%	12%
8. szókereső	50%	4%
9. $(p; 42) = 1$; szorzótábla	44%	68%

Emelt szint – a legnehezebb és legkönnyebb

8. A szókereső mobiltelefonos játékban a megtalált szó hossza (vagyis a szót alkotó betűk száma) határozza meg a játékosnak adott pontszámot. Egybetűs szóért nem jár pont, kétbetűs szóért 1 pont jár. Ha $n \geq 3$, akkor az n betűből álló szó megtalálásáért $(n^2 - 5n + 10)/2$ pontot kap a játékos.

c) Igazolja, hogy ha m tetszőleges természetes szám, akkor a játékos kaphat $2 + m(m + 1)/2$ pontot! (A leírt játékszabály nem korlátozza a szavak hosszát, ezért feltehetjük, hogy tetszőleges hosszúságú „szó” létezik.) (7 pont, 26%)

Emelt szint – a legnehezebb és legkönnyebb

- 9. a)** Hány olyan 1000-nél kisebb p pozitív egész szám van, amelyre a p és a 42 relatív prímek?
(6 pont, 42%)
- 9. c)** Igazolja, hogy az első n pozitív köbszám összege $(n(n + 1)/2)^2$. (6 pont, 48%)
- 5. a)** Kartonlapból kivágott téglatest térfogata egy konkrét esetben. (3 pont, 97%)
- 8. a)** Szókeresőben van-e 26 pontos szó?. (3 pont, 95%)
- 2. a)** Mértani sorozat első hat tagjának átlaga és átlagtól mért átlagos absz. eltérése. (6 pont, 90%)

Hosszú feladat = nehéz feladat?

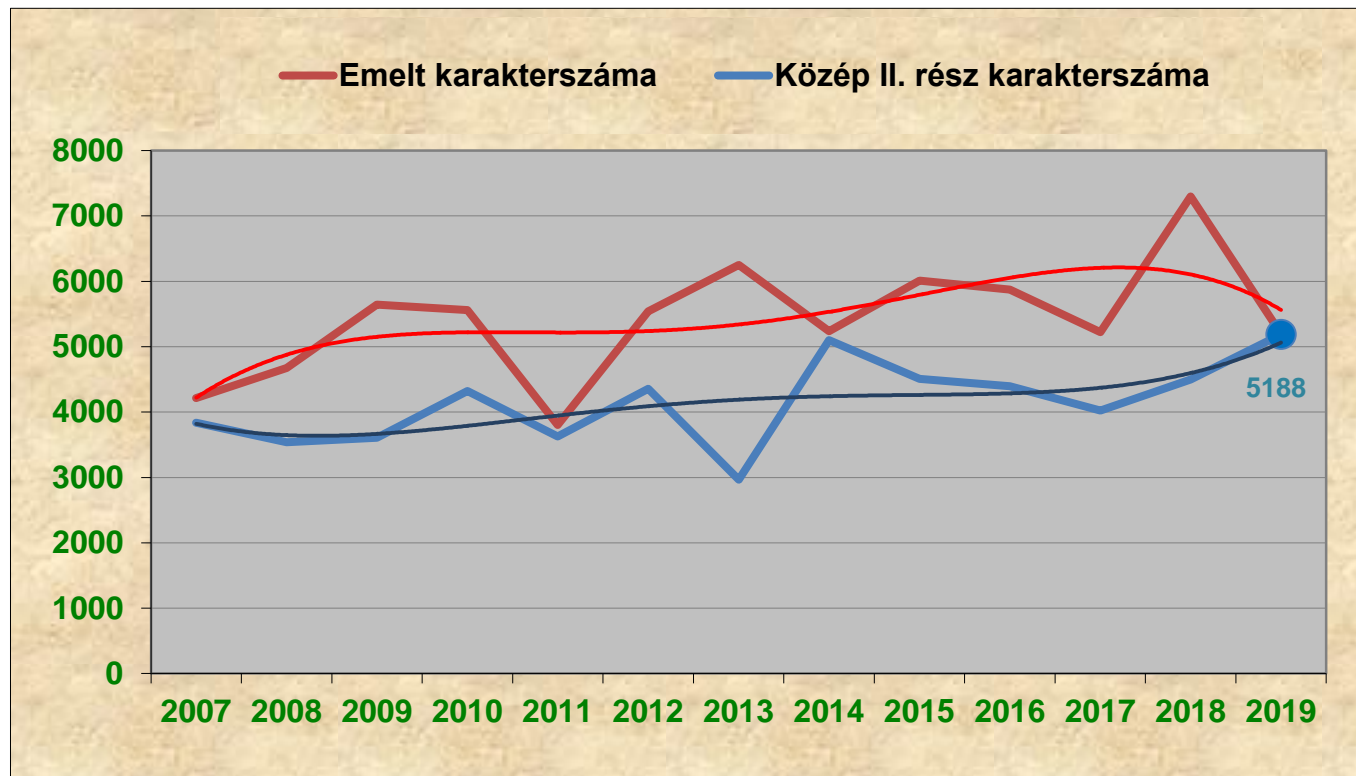
„Több, a témával foglalkozó oldalon nyilatkozó szaktanár szerint is túl hosszú feladatokat tartalmazott a középszintű matek érettségi második része.”
(nlcafe.hu)

„Nagyon hosszú szöveges feladatokat kaptak a diákok a középszintű matekérettségi második részében – mondta az Eduline-nak nyilatkozó szaktanár. (...) A szaktanár szerint a választható feladatok szövege nagyon hosszú, a diákoknak feladatonként majdnem egyoldalas szöveget kell elolvasniuk, értelmezniük, kivenni belőlük a számításokhoz szükséges adatokat, ez pedig sok időt vehet igénybe.” (eduline.hu)

Hosszú feladatsor = nehéz feladatsor?

Egyáltalán:

Tényleg egyre hosszabbak a feladatok / feladatsorok?

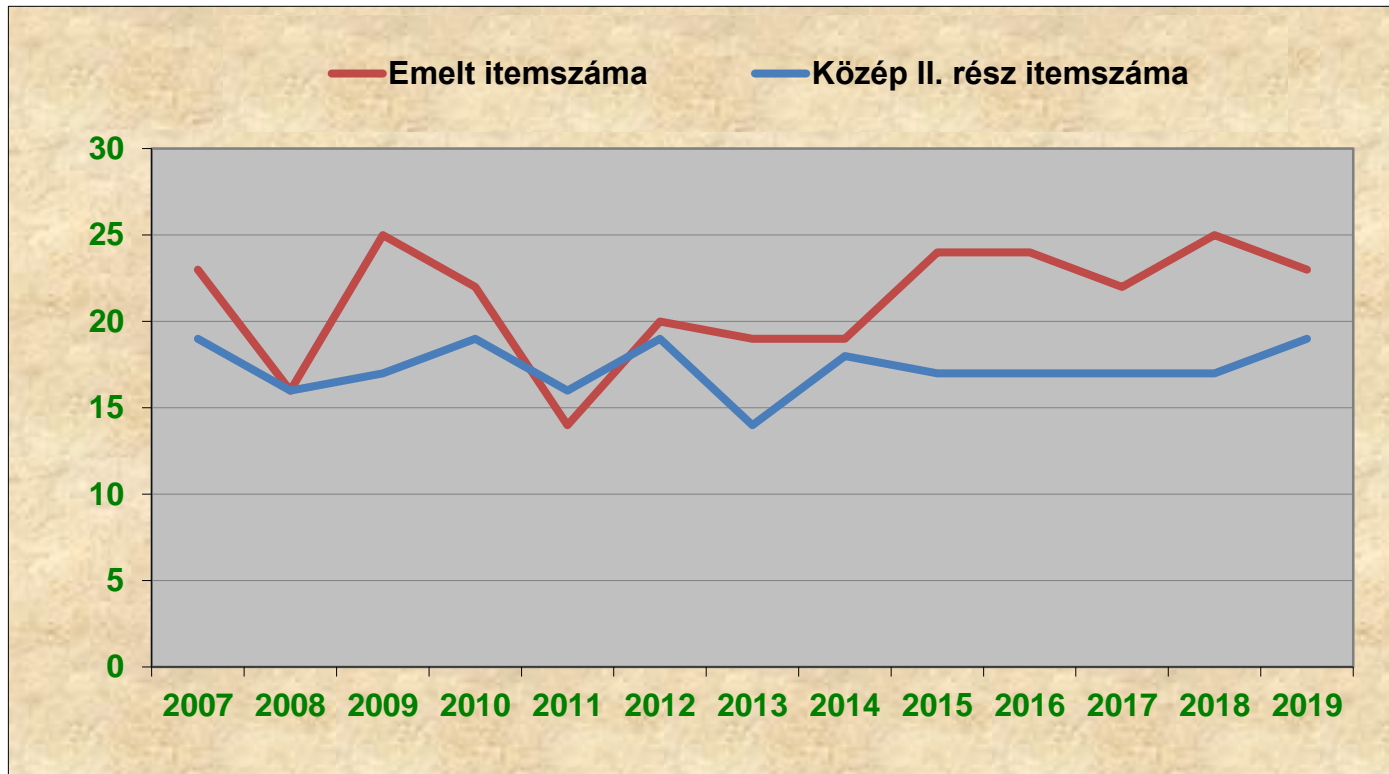


Tényleg rekordhosszú volt a KII – de rekordnehéz is?

Hosszú feladatsor = nehéz feladatsor?

Egyáltalán:

Tényleg egyre hosszabbak a feladatok / feladatsorok?



Hosszú feladatsor = nehéz feladatsor?

Nehezebb-e a hosszabb feladatsor?

Korrelációs együttható (2007-2019)	Megoldottság-karakterszám	Megoldottság-itemszám
Májusi közép II.	-0,23	0,02
Májusi emelt	0,16	0,27
Októberi közép II.	-0,70	-0,49
Októberi emelt	-0,79	-0,58

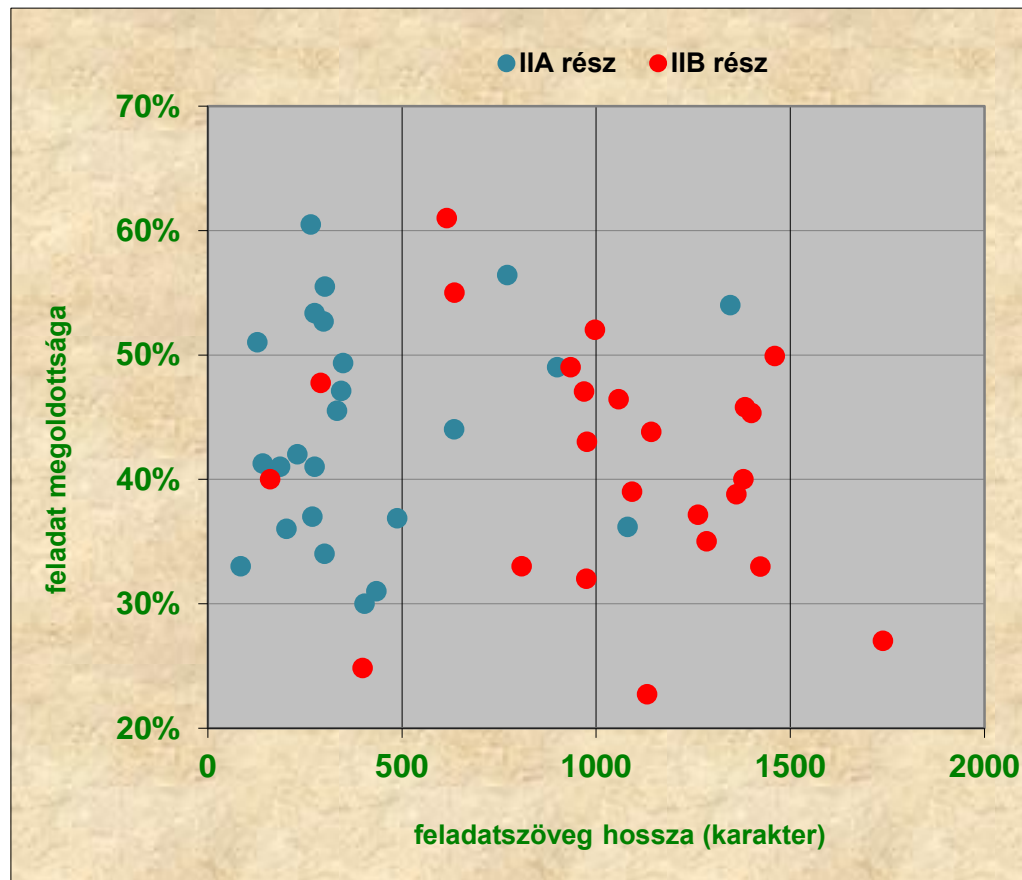
Hosszú feladatsor = nehéz feladatsor?

Mi történik októberben?

- Kisebb a minta, nagyobb a szórás
- Sokkal gyengébb a mezőny, nekik tényleg komoly gondot okoz a szövegértés, és így egy hosszabb feladatszöveg
- A szövegek hosszabbodása egybeesett az októberi előrehozott vizsgák megszűnésével, azaz a mezőny átlagszínvonalának további visszaesésével
- Érdekes korreláció van a májusi és a rá következő októberi feladatsor eredményessége között!

Hosszú feladat = nehéz feladat?

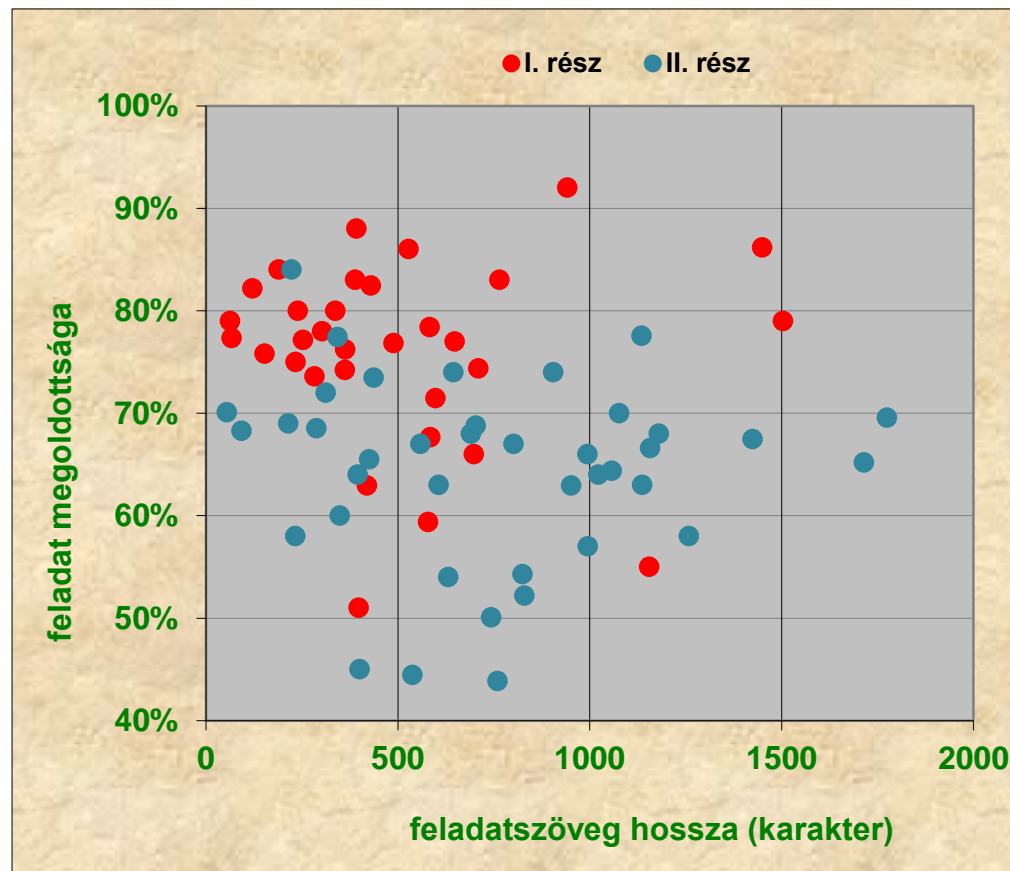
A középszint II. rész feladatainak hossza és megoldottsága (2012-2019)



Korrelációs együttható: **-0,14.**

Hosszú feladat = nehéz feladat?

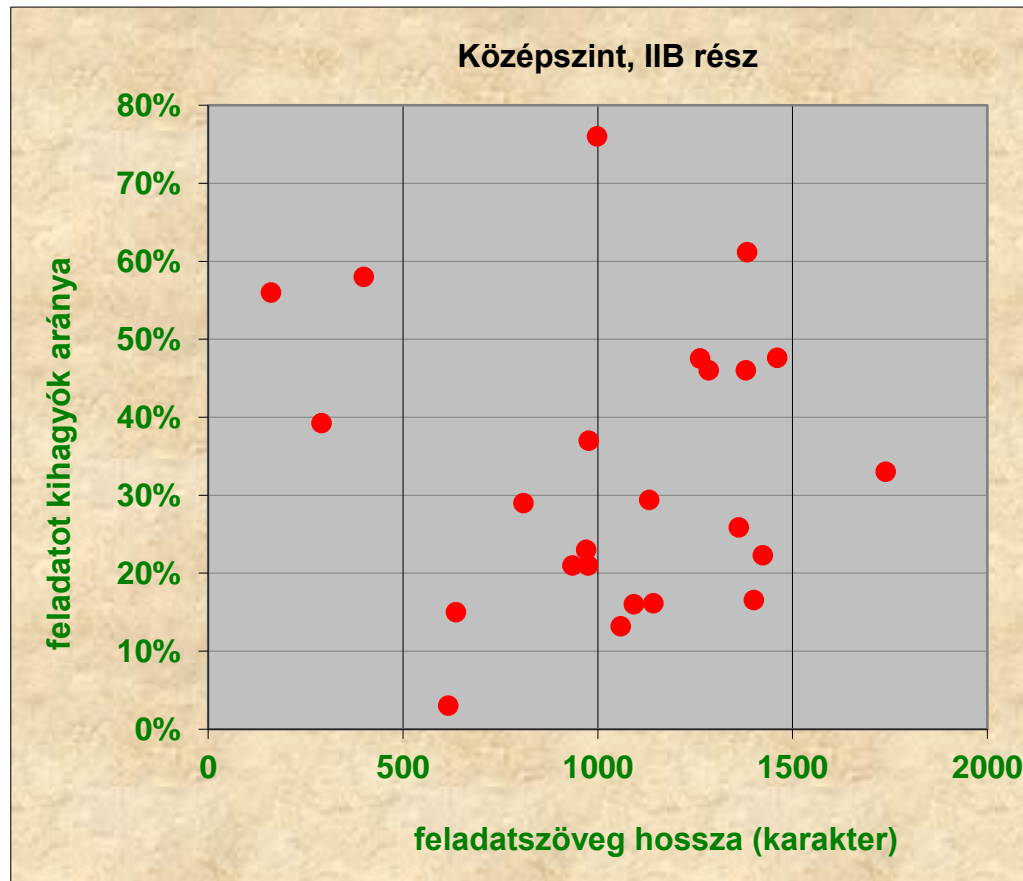
Az emelt szint feladatainak hossza és megoldottsága
(2012-2019)



Korrelációs együttható: **-0,19.**

Hosszú feladat = nem kedvelt feladat?

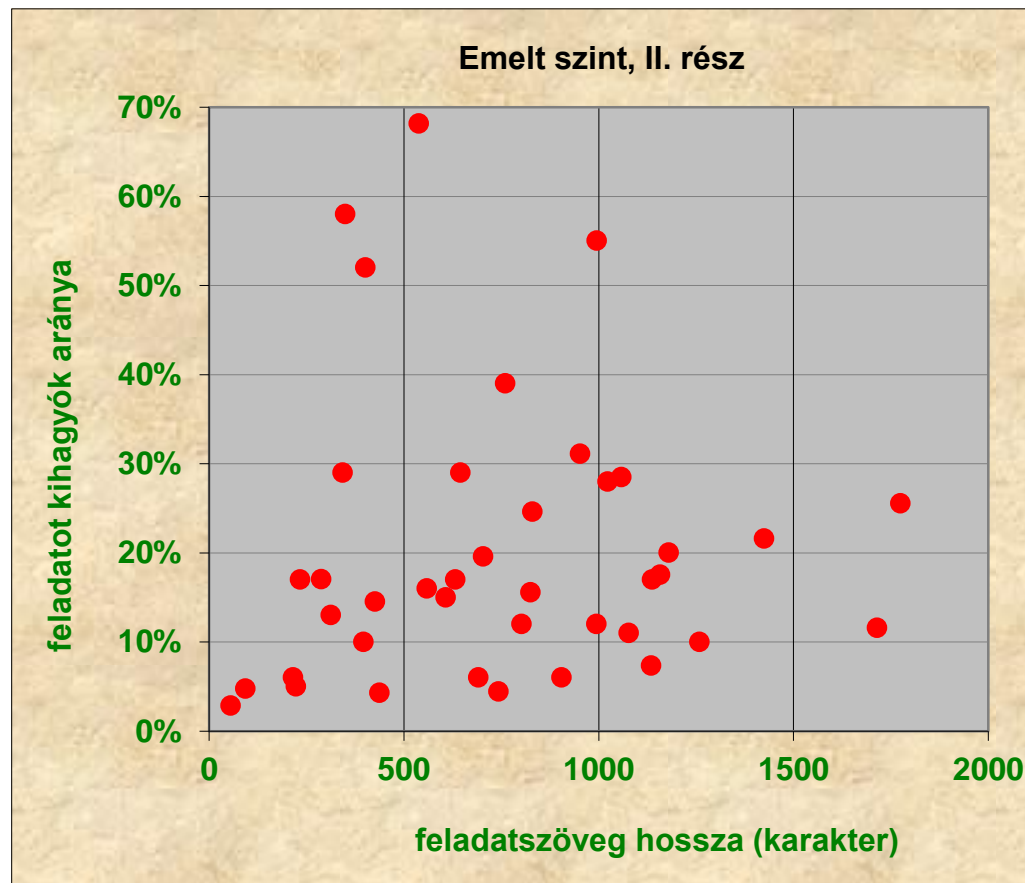
A középszint IIB rész feladatainak hossza és a feladatot kihagyók aránya (2012-2019)



Korrelációs együttható: **-0,05.**

Hosszú feladat = nem kedvelt feladat?

Az emelt szint II. rész feladatainak hossza és a feladatot kihagyók aránya (2012-2019)



Korrelációs együttható: **+0,04.**

Hosszú feladat = nehéz / nem kedvelt feladat?

Az adatok nem támasztják alá azt a (széles körben elterjedt) feltételezést, hogy egy feladat általában nehezebb, ha hosszú a szövege; sem pedig azt, hogy a vizsgázók a hosszabb szövegű feladatokat szívesebben hagyják ki.

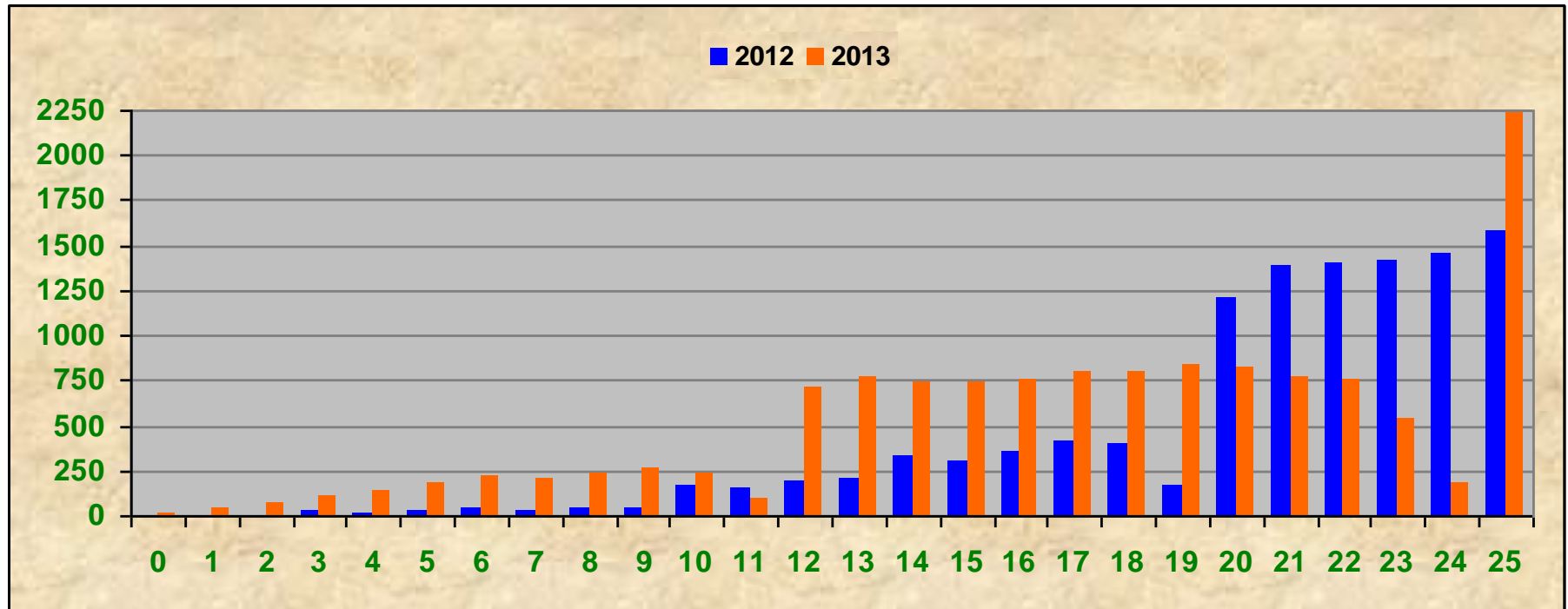
Akkor mitől nehéz egy feladat?

Elsődlegesen attól, hogy nehéz 😊.

Bármilyen témakörben, bármilyen hosszú szöveggel van példa könnyű és nehéz feladatra is.

Az írásbeli dolgozatok javítása

Az írásbeli vizsgán 0-25 pontot elérték száma 2012-ben és 2013-ban



Eközben az országos átlag **2,8%-kal csökkent.**

Mi történt??

20-ról 25-re emelkedett a kettős, 10-ről 12-re a szóbeli ponthatár.

Lényegében nincs semmilyen kontroll!

Az írásbeli dolgozatok javítása

- **Az útmutatóval, javítással kapcsolatos viták**
Ilyenek mindig lesznek, amíg nem lesz teszt az érettségi (ne legyen!)
Más tantárgyak
Nem lesz „tökéletes”, legyen „elég jó”
- **Az „elég jó” irányába tehető lépések**
Képzés, továbbképzés
Egyetemi tanárképzés
Munkaközösségek
Levelezőlisták, fórumok
Oktatási Hivatal
Felüljavítás (ellenpélda: Németország)
Az „intervallum-módszer”

Az írásbeli dolgozatok javítása

➤ Az „intervallum-módszer”

Minden itemnél a $[0;1]$ -n kell elhelyezni a tanuló megoldását

0 pont: nem írt semmit

1 pont: azt írta, ami az útmutatóban van

A kettő között kontinuum lehetőség (pontosabban kb. 60 000):

- rosszul írja le a feladatot
- elszámolás vs. elvi hiba
- nagyon szűkszavú
- válasz, nem válasz
- rossz ellenőrzés, áthúzott jó megoldás

Ha egy megoldás 0,3-at ér, kapjon 0 pontot, ha 0,8-at, akkor 1 pontot.

Kérdés: mikortól kell 1 pontot adni?

Az írásbeli dolgozatok javítása

➤ Az „intervallum-módszer” alkalmazása (2019. május, középszint, 11. feladat)

- 11.** Egy mértani sorozat második tagja 6, harmadik tagja -12 .
Számítsa ki a sorozat első tíz tagjának összegét! Megoldását részletezze!

11.		
A sorozat hányadosa $q = -2$.	1 pont	
A sorozat első tagja $a_1 = -3$.	1 pont	$(-3) + 6 + (-12) + 24 +$
Az első tíz tag összege $S_{10} = -3 \cdot \frac{(-2)^{10} - 1}{(-2) - 1} =$	1 pont	$+ (-48) + 96 + (-192) +$
$= 1023$.	1 pont	$+ 384 + (-768) + 1536 =$
	Összesen:	4 pont

Az írásbeli dolgozatok javítása

➤ Az első két pont

Szövegértés, matematikai ismeret: mértani sorozat. (ELVI)	0,5 pont
Olvasni tud: a második tag 6, a harmadik tag -12.	0,2 pont
Tudja, hogy ahhoz, hogy válaszoljon, mit kell kiszámítani (q , a_1).	0,2 pont
Megfelelő matematikai jelöléseket alkalmaz.	0,2 pont
Tudja, hogy hogyan kell ezeket kiszámítani. (ELVI)	0,5 pont
Jól ki tudja számítani.	0,4 pont

➤ A harmadik pont (képlet esetén)

Tudja, hogy melyik képletet kell használni (ELVI)	0,3 pont
Azonosítja a változókat	0,3 pont
Megfelelő matematikai jelöléseket alkalmaz.	0,1 pont
Jól használja a zárójelet (ELVI)	0,3 pont

➤ A negyedik pont (képlet esetén)

Jól használja a zárójelet, a hatványozást (ELVI)	0,7 pont
A kérdésre válaszol	0,3 pont

Az írásbeli dolgozatok javítása – határozott alapelvek

- Sok mindennek az eldöntése a javító tanár kompetenciája!
- Józan igazságérzet.
- "Ez a pont akkor is jár, ha 1 pont hiányzik a ketteshez."
- KI-ben a pontok bonthatók.

Kivéve a határozott tiltást

Neveljük a diákokat arra, hogy itt is írjanak többet

- KII-ben a válasz önmagában 0 pont.

Egy iskolai italautomata meghibásodott, és véletlenszerűen ad szénsavas, illetve szénsavmentes vizet. A diákok tapasztalata szerint, ha valaki szénsavmentes vizet kér, akkor csak 0,8 a valószínűsége annak, hogy valóban szénsavmentes vizet kap. Anna a hét mind az öt munkanapján egy-egy szénsavmentes vizet szeretne vásárolni az automatából, így minden nap az ennek megfelelő gombot nyomja meg.

- c) Mennyi a valószínűsége annak, hogy legalább négy napon valóban szénsavmentes vizet ad az automata?

Az írásbeli dolgozatok javítása – határozott alapelvek

- Sok mindennek az eldöntése a javító tanár kompetenciája!
- Józan igazságérzet.
- "Ez a pont akkor is jár, ha 1 pont hiányzik a ketteshez."
- KI-ben a pontok bonthatók.

Kivéve a határozott tiltást

Neveljük a diákokat arra, hogy itt is írjanak többet

- KII-ben a válasz önmagában 0 pont.

A tanuló válasza 0,73728, mint az útmutatóban ($0,8^5 + 5 \cdot 0,8^4 \cdot 0,2$).

Megadjuk a pontot? Kijöhet ez másként is?

Nem jár a pont, hiszen: $0,8^5 + 0,8^4 = 0,73728$ szintén.

Az írásbeli dolgozatok javítása – határozott alapelvek

- Sok mindennek az eldöntése a javító tanár kompetenciája!
- Józan igazságérzet.
- "Ez a pont akkor is jár, ha 1 pont hiányzik a ketteshez."
- KI-ben a pontok bonthatók.

Kivéve a határozott tiltást

Neveljük a diákokat arra, hogy itt is írjanak többet

- KII-ben a válasz önmagában 0 pont.

2019. május, középszint, 18.c feladat:

Csilla, Dezső, Emese, Feri és Gyöngyi délelőtt 10-re beszéltek meg találkozót a múzeum előtt. Sorban egymás után érkeznek (különböző időpontokban), véletlenszerűen.

- c) Mennyi a valószínűsége annak, hogy legfeljebb egy lánynak kell várakoznia fiúra?

Az írásbeli dolgozatok javítása – határozott alapelvek

Csilla, Dezső, Emese, Feri és Gyöngyi délelőtt 10-re beszéltek meg találkozót a múzeum előtt. Sorban egymás után érkeznek (különböző időpontokban), véletlenszerűen.

c) Mennyi a valószínűsége annak, hogy legfeljebb egy lánynak kell várakoznia fiúra?

Handwritten solution showing the calculation of the probability that at most one girl has to wait for a boy.

3L 2F

össen: $\overline{\quad} \overline{\quad} \overline{\quad} \overline{\quad} \overline{\quad} = \underline{\underline{120}}$

kedves: $\frac{L}{3} \cdot \frac{F}{2} \cdot \overline{\quad} \cdot \overline{\quad} \cdot \overline{\quad} = \underline{\underline{36}}$

$P = \frac{36}{120} = 0,3$ a valószínűsége,
hogy egy lány vár
egy fiúra.

Az írásbeli dolgozatok javítása – határozott alapelvek

- Sok mindennek az eldöntése a javító tanár kompetenciája!
- Józan igazságérzet.
- "Ez a pont akkor is jár, ha 1 pont hiányzik a ketteshez."
- KI-ben a pontok bonthatók.

Kivéve a határozott tiltást

Neveljük a diákokat arra, hogy itt is írjanak többet

- KII-ben a válasz önmagában 0 pont.
- A valószínűség kiszámításáért jár a pont.

Kivéve, ha $P = 3,2$

- Ábráról mérésért nem jár pont.

Ellenpélda: Anglia

- Ne legyen rossz érzésünk pontot adni akkor, ha blőd lépéseket jó lépések követnek.

Az írásbeli dolgozatok javítása – kevésbé határozott alapelvek

➤ Elvi hiba vagy számolási hiba?

Ha a megoldásban **számolási hiba**, pontatlanság van, akkor csak arra a részre nem jár pont, ahol a tanuló a hibát elkövette. Ha a hibás részeredménnyel helyes gondolatmenet alapján tovább dolgozik, és a megoldandó probléma lényegében nem változik meg, akkor a következő részpontoszámokat meg kell adni.

Elvi hibát követően egy gondolati egységen belül (ezeket az útmutatóban kettős vonal jelzi) a formálisan helyes matematikai lépésekre sem jár pont. Ha azonban a tanuló az elvi hibával kapott rossz eredménnyel – mint kiinduló adattal – helyesen számol tovább a következő gondolati egységekben vagy részkérdésekben, akkor ezekre a részekre kapja meg a maximális pontot, ha a megoldandó probléma lényegében nem változott meg.

Az írásbeli dolgozatok javítása – kevésbé határozott alapelvek

➤ Elvi hiba vagy számolási hiba?

$$(a - b)^2 = a^2 - b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Mértékegység hibás átváltása

Sugár helyett átmérővel számolás

...

„...a javító tanár ismerje annyira a diákot, hogy tudja, a diákjánál melyik esetről van szó, és ennek megfelelően pontozzon! És ha egy kicsit is bizonytalan, akkor legyen jóindulatú!” (Surányi László)

„Kétség esetén a vizsgázó javára kell döntenet”. (Koncz Levente)

Az írásbeli dolgozatok javítása – kevésbé határozott alapelvek

- Elvi hiba vagy számolási hiba?
- Mennyire ragaszkodjunk a precíz matematikai jelölésekhez?

„(Az I. részben) a jelölésben elkövetett kisebb pontatlanságért nem kell pontot levonni.” (KL)

Kérdés, hogy mi a helyzet a II. részben? 0,8 pont?

Különbség közép- és emelt szinten.

Az írásbeli dolgozatok javítása – kevésbé határozott alapelvek

- Elvi hiba vagy számolási hiba?
- Mennyire ragaszkodjunk a precíz matematikai jelölésekhez?
- Mi a helyzet a kerekítésekkel?

2019. májusi magyar nyelvű középszintű feladatsorban összesen 8 olyan pont volt, ahol kerekíteni kellett.

A „józan igazságérzet” alapelve következtében irreális és igazságtalan lenne a rossz kerekítésért 8 pontot veszíteni. Ez mondjuk az az eset, amikor az egy pontos itemet 0,8 pontra oldja meg.

Esetleg központi utasítás: kerekítés miatt összesen legfeljebb 2 pontot lehet levonni (természetesen azon kívül, ahol utasítás a kerekítés).

Az írásbeli dolgozatok javítása – kevésbé határozott alapelvek

- Elvi hiba vagy számolási hiba?
- Mennyire ragaszkodjunk a precíz matematikai jelölésekhez?
- Mi a helyzet a kerekítésekkel?
- Milyen részletezettséggel várható el a megoldás leírása? stb.

Sok bizonytalanság miatt nem szabad a jelenleginél részletesebb útmutatót várni, de érdemes a kérdésekről beszélgetni.

- Van-e igény a jövő évi vándorgyűlésen ezzel kapcsolatos műhelymunkára, továbbképzésre?

Hasznos linkek

A 2012. május-júniusi érettségi feladatsor és az egyes feladatok mérésmethodikai vizsgálata

http://www.oktatas.hu/koznevelo/projektek/tamop318_minosegfejl/projekthirek/erttsegi_vizsgafeladatok_elemzese

http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/tamop318/meresmethodika/Matematika.pdf

Érettségi vizsgatárgyak elemzése 2009-2012. tavaszi vizsgaidőszakok

http://www.oktatas.hu/koznevelo/projektek/tamop318_minosegfejl/projekthirek/erttsegi_vizsgatargyak_elemzese

http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/tamop318/erttsegi_vizsgatargyak_elemzese/matematika.pdf

A kétszintű érettségi rendszerrel kapcsolatos változtatási igények felmérése a gyakorlati tapasztalatok alapján

http://www.oktatas.hu/koznevelo/projektek/tamop318_minosegfejl/projekthirek/ketszintu_erttsegi_vizsgarendszer_tanari_tapasztalatok

http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/tamop318/erttsegi_konferencia2014/vitaindito_matematika.pptx

A közép- és emelt szintű értékelési skálák összehasonlítása

http://www.oktatas.hu/koznevelo/projektek/tamop318_minosegfejl/projekthirek/erttsegi_ertekelesi_skalak_elemzese

http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/tamop318/ertekelesi_skalak_osszehasonlitasa/ertekelesi_skalak_matematika.pdf

Hasznos linkek

Az ellenőrzés problémaköre az érettségin

http://matek.fazekas.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=296:ellenorzes-es-valasz&catid=34&Itemid=223

(rövid kivonat:) KöMaL, 2015. október

Új (2017-től érvényes) részletes érettségi vizsgakövetelmények és vizsgaleírások

<http://magyarkozlony.hu/hivatalos-lapok/4477c562e02807f4db744faf08399740a82349cd/dokumentumok>

Próba feladatsorok az új érettségi vizsgakövetelményekhez

<http://www.ofi.hu/erettsegi-2017-mintafeladatok>, <http://ofi.hu/matematika-mintafeladatsorok>

A matematika érettségi vizsga 2017-től (RLV 2015)

http://rlv.berzsenyi.hu/2015/Koncz_Csapodi.ppsx?attredirects=0&d=1

Eredményesség és számológép-használat az érettségi vizsgán (RLV 2016)

<http://rlv.berzsenyi.hu/2016/Eredmenyesseg%20es%20sz%D0%B0mologep-haszn%D0%B0lat%20az%20Erettsegi%20vizsg%D0%B0n.ppsx?attredirects=0&d=1>

Amit tudtunk, amit sejtettünk, és amit nem gondoltunk volna a matematikaérettségiről (RLV 2017)

http://rlv.berzsenyi.hu/2017/Csapodi-Koncz_Matematikaerettsegi_RLV17_KL.ppsx

Az érettségiről érdekesen (RLV 2018)

http://www.bolyai.hu/RLV2018/Csapodi_Koncz.ppsx

Csaba Csapodi and Levente Koncz: The efficiency of written final exam questions in mathematics based on voluntary data reports, 2012–2015

Teaching Mathematics and Computer Science, 2016/14 p63-81)

http://tmcs.math.unideb.hu/load_doc.php?p=306&t=abs

A matematika érettségi vizsga elemzése 2005-2015 (Csapodi Csaba doktori értekezése)

<https://dea.lib.unideb.hu/dea/handle/2437/236563>

Köszönjük a figyelmet!

csapodi.csaba@ttk.elte.hu

klevente1@gmail.com