

Versenykiírás¹

A most induló pontversenyek 2006 szeptemberétől 2007 májusáig tartanak, havonta egy-egy újabb feladatcsoport megoldásait lehet beküldeni.

A versenyekbe minden általános iskolás és középiskolás korú tanuló **benevezhet**. Kérjük, hogy a versenyzők **1–12-ig** jelöljék, **hányadik osztályba járnak** (az osztály egyéb jelölését – pl. 11.b. – nem kell feltüntetni). Egy tanuló több pontversenyben is indulhat, de **K**-ban és **B**-ben egyszerre nem. A versenyfeltételeket az alábbiakban ismertetjük.

Matematika versenyek

Ebben a tanévben négyféle versenyt indítunk növekvő nehézségi sorrendben **K**, **C**, **B** és **A** kategóriában. **Minden feladatra csak egy megoldást értékelünk**. Természetesen örömmel várunk általánosításokat, megjegyzéseket, másfajta megoldási vagy kiegészítő javaslatokat, ezeket szívesen közöljük, sőt, a pontversenyen kívül **különdíj** formájában is elismerjük.

K pontverseny – az **ABACUS** és a **KöMaL** közös pontversenye kezdőknek

A **K** jelű feladatokra kizárólag kilencedik osztályosoktól várunk megoldást szeptembertől márciusig, 7 fordulóban.

Az **ABACUS** a **KöMaL** rendelkezésére bocsátja a pontversenyében csak 8. osztályosoknak kitűzött három feladatot, emellett havonta további három feladat kerül kitűzésre, amelyek csak a **KöMaL**-ban jelennek meg. Minden feladat teljes megoldása 6 pontot ér.

Az **ABACUS** pontversenyében továbbra is az általános iskolák 3–8. osztályos tanulói vesznek részt.

C pontverseny – matematika gyakorlatok

A **C** pontverseny feladatait azoknak az olvasóinknak ajánljuk, akik kezdetben túl nehéznek vagy szokatlanak találják a **B** és **A** kategória feladatait. Itt rendszeresen közlünk az iskolai tananyaghoz szorosabban kapcsolódó feladatokat is, így itt azok találják meg a kedvükre valót, akik valamivel – de nem sokkal – szeretnének túllépni az iskolai matematika keretein.

Az itt kitűzött feladatok egy része általános iskolásoknak is ajánlható, más részük azonban a 11–12. évfolyam tanulmányaira támaszkodik. A feladatok sorrendje nagyjából megfelel az iskolai tananyagnak: **egy feladatsoron belül az alacsonyabb sorszámúakat ajánljuk a fiatalabbaknak**. A **C** pontversenyt három kategóriában értékeljük. Az első: a 8. évfolyamig, a második: a 9., 10. évfolyamosok, a harmadik: a 11., 12. évfolyamosok. A **C** pontversenyben havonta 5 gyakorlat megoldása küldhető be, mindegyikre legfeljebb 5 pont kapható.

B pontverseny – matematika feladatok

A **B** pontversenyben havonta összesen 10 feladatot tűzünk ki. A feladatok sorrendje nagyjából megfelel az iskolai tananyagnak: **egy feladatsoron belül az alacsonyabb sorszámúakat ajánljuk a fiatalabbaknak**. A feladatok – szándékaink szerinti – nehézségét a közölt pontszám jelzi (ez 3, 4 vagy 5 lehet). A **B** pontversenyben az eredményes versenyzéshez nincs szükség valamennyi feladat megoldására. Nem kell tehát mind a 10 feladatra megoldást küldeni, feladatsoronként mindenkinek a **legtöbb pontot elért, legfeljebb 6 megoldását számítjuk be a pontversenybe**. Ki-ki gondolja végig, mely példákkal foglalkozna szívesen, hogyan érhetné el a legtöbb pontot. A **B** pontverseny eredményét 5 korcsoportban tartjuk nyilván: a 8. évfolyamig, a 9., 10., 11. és 12. évfolyamokban.

A pontverseny – matematika problémák

A legigényesebb és legfelkészültebb diákok számára jelent továbbra is kihívást az **A** pontverseny. E verseny résztvevőit nem különítjük el évfolyamonként, mindannyian együtt versenyeznek, minden megoldásra egységesen legfeljebb 5 pontot kaphatnak.

Fizika versenyek

M pontverseny – fizika mérési feladatok

Havonta 1 mérési feladatot tűzünk ki, valamennyi korosztály számára közösen. A feladatok megoldásával 6–6 pontot lehet szerezni. A mérési feladatok kidolgozásánál hasznos lehet a korábbi számainkban megjelent megoldások tanulmányozása. A mérési jegyzőkönyv feltétlenül tartalmazza a mérés elvének áttekinthető leírását (a mérési elrendezés vázlatos rajzával), megfelelő számú és pontosságú mérési adatot (áttekinthető táblázatban, a mértékegységeket is megadva), a mérési adatok kiértékelését (lehetőleg milliméterpapíron grafikusán ábrázolva), és a hiba nagyságrendjének becslését.

P pontverseny – fizika feladatok

Havonta kb. 10 elméleti feladatot tűzünk ki, nem nehézségi, hanem az életkornak megfelelő sorrendben. A pontszámokat a feladat után feltüntetjük. Mindenki szabadon választhat a kitűzött elméleti feladatok közül. A 9–12. évfolyamosoknak **legfeljebb 5**, a náluk fiatalabbaknak **legfeljebb 3** megoldását számítjuk be a pontversenybe. Az elméleti versenyt korosztályonként (8. évfolyamig, 9., 10., 11., 12. évfolyam) külön-külön összesítjük és értékeljük, a mérési versenytől függetlenül.

¹ Kérjük, hogy azok is olvassák el a versenykiírás szövegét, akik megoldásaikat elektronikus úton küldik be.

Informatika verseny

A tavalyi évhez hasonlóan idén is két kategóriában indítunk versenyt.

Az **I-jelű** versenyben havonta három feladatot tűzünk ki. A feladatok egy része általános iskolásoknak is ajánlható, nagyobb része azonban a 9–10. évfolyam tanulmányaira támaszkodik. Célunk, hogy a feladatok segítsék a felkészülést az informatika érettségire. Ennek megfelelően az I-jelű feladatok között nem csak programozási feladatok lesznek, hanem táblázatkezelővel megoldható feladatok is, sőt olyanok is, amik különböző, az iskolában is használható szoftverek megismerését igénylik. A programozási feladatokat BASIC, C, C++, Pascal vagy Delphi programozási nyelven kell megoldani.

Az **S-jelű** versenyben havonta egy nehezebb programozási feladatot kell megoldani C, C++ vagy Pascal nyelven. (A Delphi-ben írt konzolos alkalmazásokat is elfogadjuk.) Az S-jelű feladatok értékelésénél az eredmény helyességén kívül azt is figyelembe vesszük, hogy az algoritmusok mennyire hatékonyak, nagy méretű bemenő adatok esetén is lefutnak-e legfeljebb néhány perc alatt, és nem igényelnek-e túlságosan sok memóriát.

Csak olyan programok küldhetők be, amelyek szintaktikusan helyesek. Értékelésük részben futási eredmények alapján, részben pedig a megoldás algoritmusának elemzésével történik.

Az informatika megoldások formai követelményei

Az informatika feladatok megoldásait kizárólag a KöMaL honlapján, az elektronikus munkafüzetben lehet beküldeni, illetve feltölteni. Az informatika feladatokkal kapcsolatos kérdéseket, reklamációkat az `inf-szerk@komal.hu` címre várjuk.

A programozási feladatoknál a programfájl első soraiban megjegyzésként szerepeljen

- a feladat száma,
- a versenyző teljes neve (jelzőszámmal) és osztálya,
- az iskola neve városnévvel együtt,
- a versenyző e-mail címe.

Szöveges dokumentumok esetén az adatok – a matematika és fizika feladatokhoz hasonlóan – a fájl elején, táblázatkezelő feladatoknál pedig külön munkalapon szerepeljenek, amelynek neve **ADATOK** legyen.

Kérjük, hogy a **programozási feladatoknál a program be- és kimenetét mindig a feladatban megadott módon valósítsák meg.** Erre azért van szükség, mert a beküldött programokat sokféle tesztadatra lefuttatjuk, és ezt igyekszünk automatizálni.

A maximális pontszám eléréséhez nem elég csupán egy működő programot beküldeni. A programokat ki kell egészíteni – ésszerű mennyiségű – megjegyzéssel, amiből a javítók megérthetik a programok működését. A nagyobb logikai egységek, eljárások elején és a nehezebben érthető lépéseknél kérjük röviden jelezni, hogy mi történik. A fontosabb változók jelentése is derüljön ki a deklarációról.

Bonyolultabb algoritmusok esetén az algoritmus rövid leírását külön fájlban, legfeljebb két-három oldalon kérjük.

Példaként a korábbi években megjelent mintamegoldásokat ajánlhatjuk, amelyek a <http://www.komal.hu/verseny/feladatok> oldalon találhatók.

Értékelés

A pontversenyek állása 2006. november végétől a <http://www.komal.hu> címen a honlapunkon látható.

Mind a matematika, mind a fizika versenyek hivatalos végeredménye 2007. szeptemberi számunkban jelenik meg. A legeredményesebb versenyzők arcképét 2007. decemberi számunkban közöljük. A legjobbak a MATFUND Középiskolai Matematikai és Fizikai Alapítvány pályadíjait és tárgyjutalmakat kapnak a 2006. évi KöMaL Ankét rendezvényén.

Az okleveleket 2006 októberében eljuttatjuk az iskolákba (a végzős diákokét lakáscímükre).

A benevezés módja

Nevezni lehet a szeptemberi számban található „Nevezési lap”-pal, vagy annak bármilyen – akár a minta alapján egyénileg elkészített – másolatával. A kitöltött nevezési lapot az első dolgozatokat tartalmazó borítékban küldjék el versenyzőink. Nevezési lap igényelhető az Eötvös Loránd Fizikai Társulatban vagy a Szerkesztőségben is. A pontversenybe az Interneten keresztül is be lehet nevezni, az erre vonatkozó információk az újság honlapján olvashatók.

Minden diáknak csak egy nevezési lapot kell beküldenie!

A nevezési lapot nyomtatott, jól olvasható betűkkel töltjük ki, az 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., vagy 12. osztály megjelölésével.

A nagyon gyakori családnevű versenyzők válasszanak egy *háromjegyű* jelzőszámot is, és mind a nevezési lapra, mind pedig az év során beküldött dolgozataik fejlécére az így bővített nevet írják (pl. Kiss 349 Anna, Szabó 344 Péter). Kérjük viszont, hogy a továbbiakban ezt a számot *minden egyes* beküldött dolgozatukon tüntessék föl.

Kérjük, hogy azok a versenyzők, akik tavaly már választottak jelzőszámot, **idén is ugyanazt a számot** használják! Nevezési lap beküldésével a tanév során bármikor be lehet kapcsolódni a pontversenybe.

KöMaL az Interneten – a megoldások elektronikus beküldéséről

A KöMaL elektronikus változatának Internet címe:

<http://www.komal.hu>

Itt található elektronikus nevezési-, illetve megrendelőlap is.

Az újság elektronikus változatát havonta frissítjük. A mindenkori pontszámokat (a legeredményesebb versenyzők fényképeivel) rendszeresen közöljük. A lapban kitűzött feladatok a következő hó 1-jétől hozzáférhetők a honlapon.

A fenti Internet címen olvashatók a feladatok elektronikus beküldésének szabályai is.

Kérjük, hogy a szerkesztőségnek szánt üzeneteket a szerk@komal.hu, a megoldásokat viszont csak a megoldas@komal.hu e-mail címekre küldjük.

A dolgozatok beküldése

A beküldési határidő a feladatok kitűzésénél szerepel, fizikából a lap megjelenését követő hónap 11., számítástechnikából és matematikából a 15. napja, munkaszüneti nap esetén a következő munkanap. A határidő azt jelenti, hogy a küldeményt legkésőbb a határidő napján 24 óráig kell postára adni, vagy az **internetes munkafüzet felületen** <https://www.komal.hu/munkafuzet/munkafuzet.cgi> kell továbbítani (erősen javasoljuk), vagy elektronikus postára adni (**nem javasoljuk, de elfogadjuk**).

A határidő után a személyesen behozott dolgozatokat sem fogadjuk el!

A matematika és a fizika dolgozatokat minden kategóriában egységesen a következő címre küldjük:

KöMaL feladatok, Budapest 112, Pf. 32. 1518

A matematika és a fizika feladatok egy borítékban is beküldhetők, a határidő ilyen esetben a hónap 11. napja.

Kérjük, mindenki ügyeljen a helyes címzésre. A rossz címre küldött dolgozatokat nem tudjuk értékelni.

Elektronikus Munkafüzet

Az elmúlt években egyre több versenyzőnk küldte be KöMaL megoldásait e-mailben. Ennek természetesen örülünk, de több nehézséggel is szembe kellett néznünk. Egyrészt a beküldők nem mindig tartották be a formai követelményeket, rossz címre küldték a megoldásokat, elfelejtették csatolni a megoldást, elvesztek e-mailek stb. Azért, hogy ezeket a problémákat orvosoljuk, úgy döntöttünk, hogy az e-mailek válogatása helyett egy webes megoldásbeküldő felületet fejlesztünk ki. Ez a felület az **Elektronikus Munkafüzet**. Az elektronikus munkafüzet a megoldások feltöltésén túl a megoldás közvetlen beírására, szerkesztésére is lehetőséget ad. Mivel a legtöbb megoldásban képletekre is szükség van, a szerkesztéshez a KöMaL fórumban bevált $\text{\TeX}$ rendszert használjuk.

A legfontosabb előnyök, amit a munkafüzettől várunk:

- Bizonytalan e-mailek küldése helyett közvetlenül feltölthetők és/vagy szerkeszthetők a megoldások.
- A beküldési határidőig akárhányszor módosíthatók, átszerkeszthetők.
- Ellenőrizhető, hogy a megoldások épségben megérkeztek.
- A megoldások nem keverednek össze más e-mailekkel (spamekkel), és elkerülhető, hogy egy spamszűrő program esetleg kidobja.
- A javító közvetlenül a megoldás mellé írhatja rövid értékelését a megoldásról és a pontszámot.
- Rövid kérdés vagy üzenet küldhető a javítónak, ő pedig ugyanitt válaszolhat.

Ha valaki hibát talál, vagy új bővítéseket szeretne javasolni, küldjön e-mailt a szerkesztőség címére (szerk@komal.hu), vagy pedig írja meg a KöMaL fórum Internetes munkafüzet című témájában. Segítségét előre is köszönjük.

Ahhoz, hogy a munkafüzetet használhassuk, először ki kell töltenünk az internetes nevezési lapot. Ezután e-mailben kapjuk meg a bejelentkezéshez szükséges jelszót. További információk a

oldalon található.

A dolgozatok formája

A szerkesztőség munkatársainak általában nagy mennyiségű dolgozatot kell rövid idő alatt feldolgozniuk. A postán beküldött dolgozatok szétválogatása, javítása és a pontszámok gyors könyvelése akkor lehetséges, ha versenyzőink betartják az alábbi formai követelményeket:

- Minden egyes megoldás **külön lapra** kerüljön. Ez azért nagyon fontos, mert a különböző feladatok más-más javítóhoz kerülnek. A lapok **A/4 méretűek** (kb. 21 cm × 30 cm) legyenek.
- **Minden egyes** beküldött lap **bal felső sarkában** nyomtatott betűkkel szerepeljen:
 - a példa betűjele (A, B, C, K, M, P) és száma **pirossal**,
 - a beküldő teljes **neve** és **osztálya**,
 - az **iskola neve** városnévvel együtt,
 - a beküldő **e-mail** címe (ha van).
- A geometria feladatok megoldásához mellékeljenek ábrát.
- Minden egyes megoldást –feladatonként külön-külön – **négyrét hajtsanak össze** (több lapból álló dolgozatokat egybe) úgy, hogy a **fejléc kívülre kerüljön**. A különböző feladatok megoldásait azonban az előbb mondottak miatt nem szabad egybe hajtogatni!
- Törekedjenek az **olvasható írásra** és a rendezett külalakra!

Azokat a dolgozatokat, amelyeken nincs feltüntetve osztály és iskola városnévvel együtt, vagy külalakjuk miatt értékelhetetlenek, nem tekintjük versenyszerűnek.

A megoldásokhoz **kísérőjegyzéket** kérünk a minta szerint: minden borítékban egy külön papíron felsorolva az összes beküldött **dolgozat jelét** és **számát**. **Név és iskola** feltétlenül szerepeljen a kísérőjegyzéken!

MINTA dolgozat fejlécéhez:

C. 861.

Nagy 163 Róbert 9. évf.

Győr, Révai M. Gimn.

e-mail: robi@revai.hu

MINTA kísérőjegyzékhez:

Kísérőjegyzék

Nagy 163 Róbert 9. évf.

Győr, Révai M. Gimn.

A 2006. évi 6. számból a következő feladatokra küldök megoldást: B. 3922., B. 3924., B. 3925., B. 3926., B. 3931.

Összesen 5 dolgozat.

A dolgozat tartalmáról

Maximális pontszám csak teljes megoldásért jár. A pusztá eredményközlést nem értékeljük. Előfordulhat, hogy olyan feladatot tűzünk ki, amelynek megoldása szerepel valamely példatárban: ilyen esetben is csak akkor jár a teljes pontszám, ha a **végeredményhez vezető megoldást részletesen leírta** a versenyző. Matematikából a kimondott állításokat bizonyítani kell, fizikából az alaptörvényeket alkalmazva igazolni. A matematika példák megoldásaként csupán számítógépes programot nem fogadunk el!

Levezetés és hivatkozás nélkül csak a középiskolai tananyagban szereplő tételeket fogadjuk el, minden egyéb esetben fel kell tüntetni az idézett forrást (cím, oldalszám).

Tételekre való hivatkozáskor minden esetben meg kell mutatni, miért teljesülnek a tétel feltételei, és hogyan következik a tétel állításából a bizonyítás gondolatmenetének következő lépése.

Ha egy feladat megoldását ábra segíti, akkor azt külön lapon mellékeljük, de ezen is szerepeljenek a beküldő adatai és a feladat száma. Ügyeljenek a jelölések célszerű és érthető használatára.

Törekedjenek a megoldások rövid, olvasható leírására. Lapunkban a megoldások többségét közöljük: ajánljuk ezek tanulmányozását.

FONTOS! A versenyek **egyéni** versenyek: a versenyzőknek **önállóan** kell elkészíteniük a példák megoldásait. A **közösen készített** vagy **másolt** dolgozatokat – beleértve az eredeti szerzőt is – **nem értékeljük!**

A csoportosan másolt dolgozatokat visszaküldjük az osztályt tanító tanárnak.

Néhány megjegyzés

Javasoljuk, hogy beküldött dolgozataikat két példányban (másolópapírral) készítsék, és a **másolatot őrizték meg**, hogy a lapban közölt megoldással össze tudják hasonlítani. Ha a dolgozat esetleg elvész a postán, csak másolat esetén tudjuk elfogadni a reklamációt.

Szép, érdekes és nem közismert feladatokat javasolhatnak kitűzésre. A javasolt feladatokat (megoldásokkal együtt) a szerkesztőség címére küldjék el.

A diákok elfogadott javaslatait év végén beszámítjuk a különdíjért folyó versenybe.

Szeretnénk, ha a kitűzött kérdések nem zárulnának le véglegesen a beküldési határidővel, a közölt megoldással. Erre teremt lehetőséget az internetes KöMaL-fórum. Bármely, a lapunkban megjelent feladathoz, cikkhez kapcsolódó megjegyzést, általánosítást szívesen látunk és alkalomadtán közöljük.

Örömmel fogadunk feladatjavaslatokat, cikkeket, szakköri munkáról szóló beszámolókat, közlésre alkalmas iskolai pályamunkákat. Javaslataikat, közleményeiket elküldhetik postán, vagy személyesen juttathatják el szerkesztőségünkbe.

Végezetül mindenkinek eredményes tanévet és sikeres versenyzést kíván a