

A most induló pontversenyek 2003 szeptemberétől 2004 májusáig tartanak, minden hónapban egy-egy újabb feladatsorozat 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. II.B. – nem kell feltüntetni). Egy tanuló több pontversenyben is indulhat, de **C**-ben és **B**-ben egyszerre nem. A versenyfeltételeket az alábbiakban ismertetjük.

### *Matematika versenyek*

Három kategóriában indítunk versenyt: növekvő nehézségi sorrendben **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.

#### **C pontverseny** – matematika gyakorlatok

A **C** pontverseny feladatait azoknak az olvasóinknak ajánljuk, akik kezdetben túl nehéznek vagy szokatlannak találják a másik két 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 kitézött 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. Itt található a lap hagyományos gyakorlatai és feladatai. 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-kí 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 becsülését.

#### **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 kitézött elméleti feladatok közül. A 9–12. évfolyamosoknak **legfeljebb 5**, a náluk fiatalabbaknak **legfeljebb 3** megoldását számítjuk be a pontversenybe. Az elméleti versenyt korosztálonként (8. évfolyamig, 9., 10., 11., 12. évfolyam) külön-külön összesítjük és értékeljük, a mérési versenytől függetlenül.

### *Számítástechnika verseny*

---

<sup>1</sup>Kérjük, hogy azok is olvassák el a versenykiírás szövegét, akik megoldásaikat elektromos úton küldik be.

Idén is egy kategóriában indítunk versenyt, havonta 3 különböző jellegű, matematikához kapcsolódó feladattal. **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.

Az itt kitűzött feladatok egy része általános iskolásoknak is ajánlható, nagyobb része azonban a 9–10. évfolyam tanulmányaira támaszkodik. Két feladatot valamilyen programozási nyelven (Pascal, C++, BASIC, Delphi) kell megoldani, egyet pedig táblázatkezelővel (Excel).

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

### *Értékelés*

A pontversenyek állása 2003 november végétől a <http://www.komal.hu> címen a honlapunkon látható, és 2004 januárjától kezdődően alkalmanként a lapban is megjelenik.

Mind a matematika, mind a fizika versenyek hivatalos végeredménye 2004 szeptemberi számunkban jelenik meg. A legeredményesebb versenyzők arcképét 2004 decemberi számunkban közöljük. A legjobbak a MATFUND Középiszkolai Matematikai és Fizikai Alapítvány pályadíjait és tárgyjutalmakat kapnak a 2004. évi KöMaL Anket rendezvényén.

Az okleveleket 2004 szeptemberében 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 küldjük 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 töltsük ki, az 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., vagy 12. osztály megjelölésével. Az iskola igazolását a szaktanár vagy az igazgató írja alá.

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 példákat és a mindenkori pontszámokat (a legeredményesebb versenyzők fényképeivel) rendszeresen közöljük.

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

Bővülnek a lap internet-változatának szolgáltatásai. A beküldési határidő után egy-két héttel már **hozzáférhetőek lesznek a kitűzött feladatok vázlatos megoldásai**, korábbi cikkek interaktív változatai kerülnek a honlapra, végül egy-két, csak itt kitűzött probléma megoldására interaktív műhelyeket szeretnénk létrehozni, ahol a közreműködők **együtt dolgozva** jutnának el a megoldáshoz.

Kérjük, hogy a szerkesztőségnek szánt üzeneteket a [szerk@komal.hu](mailto:szerk@komal.hu), a megoldásokat viszont csak a [megoldas@komal.hu](mailto:megoldas@komal.hu) e-mail címekre küldjék.

### *A dolgozatok beküldése*

A beküldési határidő a feladatok kitűzésénél szerepel, fizikából a lap megjelenését követő hónap 11., számítástechnikából a 13., matematikából a 15. napja, munkaszüneti nap esetén a következő munkanap. A határidő azt jelenti, hogy a küldeményt legkésőbb a határidő napján kell postára (vagy elektronikus postára) adni.

**A határidő után a személyesen behozott dolgozatokat sem fogadjuk el!**

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

**KöMaL Szerkesztőség (KöMaL feladatok), Bp. 112, Pf. 32. 1518**

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

A számítástechnika megoldásokat csak elektronikus levélben lehet beküldeni a következő címre: [szamtech@koma1.hu](mailto:szamtech@koma1.hu)  
Kérjük, mindenki ügyeljen a helyes címzésre. A rossz címre küldött dolgozatokat nem tudjuk értékelni.

### 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, M, P) és száma **pirossal**,
  - a beküldő teljes **neve** és **osztálya**,
  - az **iskola neve** városnévvel együtt,
  - a beküldő **e-mail** címe (ha van). (Azok, akik a dolgozataikat javítóktól esetleges hibáikról visszajelzést szeretnének, tüntessék fel e-mail címüket is!)
- 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. 593. Nagy 163 Róbert 9. évf. Győr, Révai M. Gimn. e-mail: <a href="mailto:robi@revai.hu">robi@revai.hu</a>
--

#### MINTA kísérőjegyzékhez:

Kísérőjegyzék Nagy 163 Róbert 9. évf. Győr, Révai M. Gimn. A 2003. évi 6. számból a következő feladatokra küldök megoldást: B. 3653., B. 3655., B. 3656., B. 3657., B. 3660. Összesen 5 dolgozat.
---

### A dolgozatok külső alakja számítástechnikából

A számítástechnika megoldásokat csak elektronikus levélben lehet beküldeni az alábbi címre: [szamtech@koma1.hu](mailto:szamtech@koma1.hu)

- **A programozási feladatoknál a programfile első soraiban megjegyzésként szerepeljen:**
  - a példa száma,
  - a beküldő teljes neve és osztálya,
  - az iskola neve városnévvel együtt,
  - a beküldő e-mail címe.
- **A táblázatkezelő feladatoknál ezek az adatok külön munkalapon szerepeljenek, amelynek neve ADATOK legyen!**

Maximális pontszám csak teljes megoldásért jár. A pusztán 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 őrizzék meg**, hogy a lapban közölt megoldással össze tudják hasonlítani. Ha a dolgozat esetleg elvész a postán, csak másolat esetén tudjuk elfogadni a reklamációt.

Egyéni kérésre közöljük mindazok pontszámát, akik ezt megcímzett és felbélyegzett válaszboríték mellékelésével vagy e-mail címük feltüntetésével kérik a szerkesztőségtől. (A dolgozatok feldolgozása sok időt vesz igénybe, ezért általában a beküldési határidő után 1–2 hónappal lehet érdeklődni az eredményekről.) A pontszámokat bárki megnézheti a KöMaL honlapján is.

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. 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

**Szerkesztőség**