

XXIX. Tornyai Sándor Országos Fizikai Feladatmegoldó Verseny a református középiskolák számára

Versenykiírás

A versenyt a hódmezővásárhelyi Bethlen Gábor Református Gimnázium rendezi meg, 8-12. évfolyamos diákok részére.

(A 8. osztályos *gimnazisták* számára is versenyzési lehetőséget biztosítunk. Az általános iskolák külön megszólítására ebben tanévben sem gondolunk, de örülünk, ha pl. partneriskoláik egy-egy diákját elhozzák magukkal a résztvevő gimnáziumok képviselői.)

A verseny időpontja: 2026.március 27-28.(péntek-szombat)

A versenyprogram időrendje: érkezés március 27-én, péntek 15.30-ig. Aznap délután és március 28-án, szombaton is szakmai programok kísérik a versenyt (előadások, kísérleti bemutatók).

A versenydolgozatok megírása, 2026. március 28, szombat reggel 8:00 órától.

Eredményhirdetés és hazautazás március 28-án, szombaton délután, 15 óra után.

Jelentkezés a nevezési lap visszajuttatásával történik 2026. március 13-ig.

A nevezési lapot ehhez a felhíváshoz is csatoltunk, illetve a Református Pedagógiai Intézet honlapjáról (www.refpedi.hu) is letölthető.

Résztvételi díj diákonként 1600 Ft + az igényelt ellátástól függő összeg.

További információk a versenyről az iskola honlapján találhatók (<https://bgrg.hu/tornyai-sandor-fizikaverseny/>), pl. előző évek feladatsorai, eredményei illetve a verseny szervezőjétől, Berecz Jánostól (berecz.janos71@gmail.com) kérhetők.

A versenydolgozatok megírására 9-12. évfolyamig 3 óra, nyolcadikosok esetén 2 óra áll rendelkezésre, s erre 2026. március 28-án 8.00 órai kezdettel kerül sor. Minden tárgyi segédeszköz használható. A verseny évfolyamonként kerül értékelésre.

Minden iskolából *évfolyamonként legfeljebb két tanuló* dolgozata számít a versenybe.

Lehetőség van egy évfolyamból 2-nél több diák nevezésére is, de ekkor is csak iskolánként a legjobb 2 versenyző eredménye kerül az összesítésbe.

XXIX. Tornyai Sándor Fizikaverseny

A verseny témája, ismeretanyaga

8. évfolyam

Az Öveges Verseny 1-2. fordulójának ismeretanyaga, mely elérhető a verseny honlapján:
https://ovegesfizikaverseny.samfules.hu/oveges/2025_26/tematika/

9. évfolyam

(A Mikola Verseny 1-2. fordulójának ismeretanyaga, azaz:)

Tömegpont kinematikája: egyenes vonalú egyenletes, egyenletesen változó mozgások leírása. Függőleges és vízszintes hajítás. Egyenletes körmozgás. Tömegpont dinamikája: Newton törvényei, lendület fogalma, lendület-megmaradás, lendület-tétel. Jellegzetes erőhatások: nehézségi-, rugalmas-, kényszererő, súlyerő, súrlódási erők. A lejtőn mozgó tömegpont vizsgálata (30° , 45° és 60° -os hajlásszögek esetén).

Közegellenállási erő. Hooke törvénye. Munka fogalma, eredő erő munkája, emelési, rugalmas, súrlódási munka. Teljesítmény, hatásfok. Mechanikai energiafajták: mozgási, helyzeti, rugalmas. Munkatétel. Mechanikai energia-megmaradás törvénye. Pontrendszer dinamikája és energetikája, ütközések.

10. évfolyam

(A Mikola Verseny 1-3. fordulójának ismeretanyaga, azaz:)

A 9. évfolyam tematikája, valamint

Tömegvonzás. Gravitációs potenciális energia. Kepler törvényei. Egyenletesen változó körmozgás kinematikája, dinamikája. Pontszerű és merev test egyensúlya.

Ferde hajítás. Folyadékok és gázok mechanikája: hidrosztatikai nyomás, Pascal törvénye, felhajtóerő, felületi feszültség, kontinuitási egyenlet, áramlásokat leíró Bernoulli-egyenlet. Hőtágulás. Kalorimetria, halmazállapot-változások. Gáztörvények. Ideális gáz állapotegyenlete.

Ideális gáz kinetikus modellje. A hőtan I. és II. főtétele. Körfolyamatok, termikus hatásfok.

Coulomb-törvény, télerősség, erővonalak, fluxus, munkaszámítás homogén és centrális elektromos térben, feszültség, potenciál, potenciális energia, sikkondenzátor.

Vezetők elektrosztatikus térben, kapacitás fogalma, kondenzátorok kapcsolása, energiája.

11. évfolyam

A teljes gimnáziumi tananyag a modern fizika nélkül.

12. évfolyam

A teljes gimnáziumi tananyag.