

## Reál tehetséggondozó képzés: Matematika – fizika szakirány

A reál tehetséggondozó képzés matematika – fizika csoportjába jelentkezőknek a szóbeli meghallgatás során **fizika tantárgyból** először egy szakirányú szöveget kell elolvasni, majd irányított beszélgetésre kerül sor, amely a gondolkodást és a tantárgyból tanult ismereteket méri fel.

### FIZIKA

A szóbeli meghallgatás témái:

1. A mérés eszközei (hossz, tömeg, idő, hőmérséklet); mértékegységei
2. Az energia; energiaforrások (megújuló, nem megújuló); az energiafogyasztás környezeti hatásai
3. Mozgások közlekedés közben (egyenes vonalú egyenletes, egyenletesen változó)
4. Az erő (erőfajták); Newton első, második törvénye
5. A lendület (ütközések); Newton harmadik törvénye
6. Az egyensúlyi helyzetek; munkavégzés; egyszerű gépek
7. A halmazállapot-változások (olvadás, fagyás, forrás, lecsapódás)
8. A nyomás (hidrosztatikai nyomás, légnyomás); Arkhimédész törvénye
9. Elektromosság a háztartásban (elektromos áram, fogyasztók kapcsolása)

**Fizika 7-8. tankönyv (OH-FIZ78TA) Dégen Csaba - Medgyes Sándorné - Sztanó Péterné**

### MATEMATIKA

**Matematika tantárgyból** feladatok megoldása, amely során a logikus gondolkodás, a matematikai készségek, képességek felmérésére kerül sor.

A szóbeli elbeszélés témakörei megegyeznek az Oktatási Hivatal honlapján közzétett, hivatalos témakörökkel.

- Elemi kombinatorika (összeszámolás, sorrendek száma, kiválasztás).
- Matematikai állítások (igaz és hamis állítások megfogalmazása, állítások igazságának eldöntése, ha...akkor szövszerkezetek megértése, alkalmazása, állítások tagadása).
- Műveletek törtekkel.
- A tizedes törtek fajtái (véges, végtelen, végtelen szakaszos).
- A kerekítés szabályainak alkalmazása.
- Pozitív egész kitevőjű hatványok ismerete, a velük végzett műveletek azonosságainak alkalmazása (azonos alapú hatványok szorzása, osztása, hatvány hatványozása, azonos kitevőjű hatványok szorzása, osztása).
- Számrendszerek ismerete.
- Összetett számok prímtényező felbontása, osztó, többszörös, legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös.
- Műveletek algebrai kifejezésekkel (zárójelfelbontások, összetett műveletek, a műveleti sorrend biztos ismerete, helyettesítési érték).
- Elsőfokú egyenletek megoldása.
- Szöveges feladatok megoldása egyenlettel.
- Százalékérték, százalékláb és alap meghatározása összetett feladatokban.
- Két halmaz közötti hozzárendelések, alaphalmaz, képhalmaz fogalma, meghatározása egyszerű esetekben, egyértelmű, többértelmű hozzárendelés.

- Megfeleltetés, arányos osztás, egyenes arányosság, koordináta-rendszer, pont koordinátái, grafikon.
- Grafikonok értelmezése, elemzése, adatok leolvasása.
- Számpárok ábrázolása koordinátarendszerben.
- Szabály megállapítása grafikon és táblázat alapján.
- Átlag, módusz, medián.
- Gyakoriság és relatív gyakoriság, valószínűség és relatív gyakoriság kapcsolata.
- A háromszögek csoportosítása, négyszögek, speciális négyszögek.
- Geometriai transzformációk megadása, alkalmazása.
- Háromszögek egybevágósága.
- A tengelyes tükrözés és tulajdonságai.
- A középpontos tükrözés és tulajdonságai.
- A középpontos és a tengelyes szimmetria alkalmazása, szimmetrikus alakzatok.
- A paralelogramma, trapéz és a deltoid származtatása, tulajdonságai.
- A háromszög, paralelogramma, trapéz és a deltoid kerülete, területe.
- Sokszögek fogalma.
- A sokszögek szögeire, átlóira vonatkozó összefüggések.
- A háromszög oldalai és szögei közötti elemi összefüggések.
- A háromszög nevezetes vonalainak fogalma.
- A hasáb felszíne és térfogata