

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Galileo Galilei

Ebben a feladatban egy – Galileo Galilei életét bemutató – tanulmányt kell elkészítenie az alábbi leírásnak és a mintának megfelelően. Ehhez használja fel a *galszov.txt* és a *galtabl.txt* UTF-8 kódolású szöveges állományt, valamint a *galkep.jpg* és a *pikep.png* nevű képet!

- Hozza létre szövegszerkesztő program segítségével a *galilei* nevű dokumentumot a program alapértelmezett formátumában a források felhasználásával! A dokumentumban ne legyenek felesleges szóközök és üres bekezdések!
- Alkalmazzon a teljes dokumentumban automatikus elválasztást!
- A dokumentum legyen álló tájolású, A4-es lapméretű! Az alsó és a felső margót állítsa 2,2, a bal és a jobb margót pedig 2,0 cm-re!
- A dokumentum szövegét – ahol a feladat nem kér mást – formázza meg a következők szerint! A betűtípus legyen Times New Roman (Nimbus Roman), a betűméret pedig 12 pontos! A bekezdések előtt és után a térköz legyen 0 pontos, a sorköz egyszeres, az első sor behúzása pedig 0,8 cm! A bekezdések igazítása legyen sorkizárt!
- A dokumentumban a címeket formázza a *Címsor 1*, *Címsor 2* és *Címsor 3* stílusokkal az ábrán szereplő címsorrendszer szerint! (Balról jobbra a hierarchia: *Címsor 1*, *Címsor 2*, *Címsor 3*)
- Módosítsa az alkalmazott stílusokat az alábbi leírásnak megfelelően:

Galileo Galilei
Élete
Munkássága
Csillagászat
Fizika
Matematika
Filozófia
Pere
A per előtti évek
A per közvetlen előzményei
A per
Az ítélet
Galilei esküje
Az ítélet többi része
A per interpretációi a tudománytörténetben

stílus	karakterformátum	bekezdésformátum
<i>Címsor 1</i>	Times New Roman (Nimbus Roman), 24 pontos, félkövér, fekete színű	térköz előtte 0 pontos, utána 24 pontos, egyszeres sorköz
<i>Címsor 2</i>	Times New Roman (Nimbus Roman), 18 pontos, félkövér, fekete színű	térköz előtte 18 pontos, utána 12 pontos, egyszeres sorköz
<i>Címsor 3</i>	Times New Roman (Nimbus Roman), 14 pontos, dőlt, fekete színű	térköz előtte 12 pont, utána 6 pontos, egyszeres sorköz

- A „*Galilei esküje*” és „*A per interpretációja a tudománytörténetben*” című fejezetekben az idézőjelek közé helyezett bekezdések után kapcsos zárójelek között van a forrás megnevezése. Helyezze át ezeket az idézet végéhez beszúrt számozott lábjegyzetbe a mintának megfelelően! A kapcsos zárójeleket törölje a szövegből!
- A „*Galilei esküje*” és „*A per interpretációja a tudománytörténetben*” című fejezetekben az idézőjelek közé helyezett bekezdéseket formázza a következők szerint! A betűformátum 10 pontos betűméretű, Arial (Nimbus Sans) betűtípusú, dőlt betűstílusú legyen! A bekezdések bal oldali behúzása legyen 2 cm-es, és a bal oldalon szegélyezze 6 pontos vastagságú szürke vonal!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

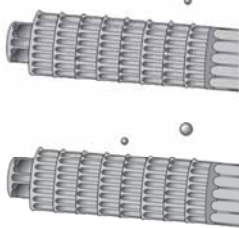
9. Helyezze el az első oldalra – a mintának megfelelően igazítva – a *galkep.jpg* képet az oldalarányok megtartásával 5 cm magasra átméretezve! A kép alatt alakítsa ki a „Galileo Galilei” ábraszöveget! Az ábraszöveg formátuma egyezzen meg az alapértelmezett beállításokkal, de betűstílusa legyen dőlt, az első sor behúzása pedig 0 cm-es!
10. Készítse el az első oldalra – a mintának megfelelően – a Galilei adatait tartalmazó táblázatot a *galtabl.txt* fájl felhasználásával! Alkalmazzon 10 pontos betűméretű Arial (Nimbus Sans) betűtípust behúzás és térköz nélkül, egyszeres sorközzel! A táblázat bal oldali oszlopa 2,3 cm, jobb oldali oszlopa 5 cm széles legyen! A szegélyt, a mintázatot és a két köztes cím formátumát a mintának megfelelően alakítsa ki!
11. Szűrje be a *pikep.png* képet az oldalarányok megtartásával 6 cm magasra átméretezve – a mintának megfelelően – a „Fizika” című fejezet jobb oldalához igazítva! Helyezze el alatta a „Szabadesés Galilei előtt és után” ábraszöveget! Ügyeljen arra, hogy az ábraszöveg betű- és bekezdésformátuma megegyezzen az első oldalon létrehozott képaláírásával!
12. Alkalmazzon számozott felsorolást „Az ítélet” című fejezet „Az ítéletnek három fő pontja volt:” mondatát követő három bekezdésére!
13. Hozzon létre – az első oldal kivételével – élőfejet és élőlábat a páros oldalakon balra, a páratlan oldalakon jobbra zártan! Az élőfej szövege a „Galilei” szó legyen, az élőlábban pedig az oldalszám szerepeljen! Az élőfej szövege legyen dőlt betűstílusú, és a főszövegtől vékony fekete vonal válassza el! Az első oldalon ne jelenjen meg sem élőfej, sem élőláb!
14. A dokumentum végére oldaltöréssel szűrjön be egy új oldalt, és írja a tetejére a „Tartalomjegyzék” szöveget, amelyet formázzon meg Címsor 2 stílussal! Szűrjön be alá – a szövegszerkesztő program által előállított – tartalomjegyzéket, amely a címeket és az oldalszámokat tartalmazza!

30 pont

A feladathoz tartozó minták a következő oldalon találhatók.

Minta a Galileo Galilei feladathoz:

Galilei



A szabadesés Galilei előtt és után

(tekinthető). Bebizonyította még, hogy a testek mindaddig megőrzik a sebességüket, amíg egy másik test – gyakran súrlódási – nem hat rájuk, megváltoztatva az elfogadott arisztotelési hipotézist, miszerint a testek „természetiül négy” jelassalnak, ha nem hat rájuk erő. Ez az alapvető testek sebességét, Newton első mozgásegyenletét.

Továbbá rájött, hogy az inga lengésideje (T) nem függ annak maximális kitérésétől (amplitúdó – A), csak az inga hosszától (l). Amíg Galilei azt hitte, hogy a lengéside min- dig pontosan megegyezik, ez csak kis amplitúdónál igaz. Ez megfellel egy óra szabályozásához, amire Galilei maga is rájött.

Az 1600-as évek elején Galilei és egy társú megpróbálták megmérni a fény sebességét. Mindketten egy hegyre álltak, onnan alulra irányuló lámpát tartva. Galilei kinyitotta a rejtőnyelvet, majd a társ megvárta, amíg a fény őt is kinyitotta. Egy másból körülírt távolságra Galilei nem tudott pontosabban eldönteni, hogy a fény mennyi idő alatt megérkezett. Arra a következtetésre jutott, hogy a hegycsúcsok távolsága nem elég nagy, vagyis a pontos mérések nem lehettek.

Kevesebben tudják, hogy ő is azon elsők között volt, akik rájöttek: a hangnak is van frekvenciája. Miután két vésőt különböző sebességgel dörzsölt össze, kapcsolatot talált a hangmagasság és a vésők rezgése között (frekvencia).

Az 1632-es Párhuzarszédekben Galilei leírta a dagály-apály jelenség fizikai felvetését, amit a Föld Nap körüli keringéséből próbált levezetni. Kigányolta Kepler, mert Kepler az iránypály-jelenséget a Föld holdnak tulajdonította. (A könyv eredeti címe *Dialogus* a dagályról, de az inkvizíció parancsára megváltoztatták az címet *Discorsi e Dimostrazioni Matematiche*.) Ezen elmelet szerint az óceáni medencék alakjának szerepe van a dagály meretében és időtartamában. Elmelet megállapította, hogy az Adriai-tenger közepén elhanyagolhatóak a dagályok a többi részhez képest. A felvetés azonban hibásnak mutatkozott, ugyanis Galilei iránypály-elméletéből napi egy dagály és apály következett. Minden tengerész tudta, hogy naponta két apály és dagály van. Galilei mégis rászokott ekképezésre.

Galilei előrelépett a klasszikus relativitáselméletben is. Eszerint senki sem tudja egy test sebességét megállapítani viszonyítási pont nélkül. Később ezt fejlesztette tovább Einstein is.

Matematika

Miközben Galilei matematikai alkalmazása a kísérleti fizikában újítók voltak, a matematikai eljárásai hétköznapiak mondhatók. Az analízise és bizonyításai az Elemek ötödik könyvében leírt euklideszi elvekre estek alapulak. Ez az érmelet csak egy századdal korábban vált elérhetővé. Tartalomjegyzék és a továbbiak pontos fordításának köszönhetően, de Galilei élete végére Descartes munkásságának köszönhetően túlhaladtotta vált.

Galilei alkotott újat is a matematikában. Megmutatta: noha a legtöbb egész nem négyzetszám, mégis ugyanannyi egész van, mint négyzetszám. A feltételezett ellentmondást 250 évvel később Georg Cantor oldotta fel.

Filozófia

Felfedezéseit újszerű megismerési módszereknek is köszönheti. Arisztotelessel ellentétben nem a dolgok, jelenségek miertje, hanem mikéntje érdekli. Nem a dolgokban rejlő minőség, hanem a teremtési törvény a válasz. A dolgok lényegét ugyanis nem ismerhetjük meg, de a lényeg, hanem a viszonyok ismerete a fontos: a szubsztanciát fogalom helyett elfogadjuk a funkció-fogalom.

A fizikai jelenségek megismerésének módja az elemzés (metodo risolutivo) és a szintézis (metodo composito). Ehhez először fel kell állítani a matematikai viszonyokat kifejező hipotetikus tételt (ez a szintetikus módszer), melynek igazolását az egyes, tapasztalati esetek elemzése adja. A teória

en



Galileo Galilei

Galileo Galilei

Galileo Galilei (Pisa, 1564. február 15. – Arcetri, 1642. január 8.) itáliai fizikus, csillagász, matematikus, természettudós. A fizikában az elsőként használt kísérleti és méréses, új módszereket adva a természettudománnyal szembe a filozófiai megközelítéssel. A csillagászatban ugyancsak az elsőként használt távcsöveket csillagászati jelenségek és objektumok megfigyelésére. Eredményeit ellentmondák az uralkodó geocentrikus világmegképzésnek, ezért összeütközésbe került a katólikus egyházzal. Az inkvizíció 1633-ban a könyveit betiltotta. Galilei határainak megtágítására kényszerítette, és házi őrizetben kellett élnie 1642-ben bekövetkezett haláláig. A katolikus egyház csak 1992-ben egyenlőtlenítette az ítéleket.

Élete

Galileo Galilei Pisában (Toszkánai Nagyhercegség) látta meg a napvilágot 1564-ben. Giulio Ammanati és Vincenzo Galilei zenetudós fiaként. Eredetileg (apja kívánságára) orvosnak készült a pisai egyetemre, de pénzügyi problémák miatt abból kellett hagynia tanulmányait. Archimédész műveinek tanulmányozása a matematika és a természetfilozófia felé fordította figyelmét. 1589 és 1592 között matematikát tanított Pisában. Első megjelent művei - igazgató a kor szelleméhez - Arisztotelész szellemében fogantak.

Született	Eltérítők
Elnyűt	1984. január 15., Pisa 1042. február 8. (77 évesen), Arcetén
Sírhely	Santa Croce templom
Ismeretes mint	heliocentrikus világkép és a távcsőves megfigyelés (Jupit- ter holdjai, Hold hegyei, Vé- nusz fázisai) terjesztése
Nemzetiség	olasz
Házastárs	nincs
Elettárs	Manna Gamba
Gyermekek	Vincenzo Gamba, Maria Ce- lestine
Iskolái	Pisal Egyetem
Szakterület	Pályafutása
Halállal	fizika, csillagászat
volt	Benedetto Castelli, Mario
Halállal	Guiducci, Vincenzo Viviani
voltak rá	Nikolausz Kopernikus

Toszkáná nagyhercegeinek engedélyével 1592 októbertől 1610-ig épült. A nagyhercegnek a palotában minden professzor állását, ahol 1610-ig geometriát, mechanikát és csillagászatot tanított, valamint mechanikai kísérleteket és tanulmányokat folytatott. Itt építette hőmérőjét, irányűket, konstruált, és kézikönyvet is írt szabványokról. 1594-ben szabadalmaztatta vízemelő gépét. 1610. január 7-én fedezte fel a Jupiter bolygó leggyengyobb holdját, melyek később Galilei-holdak. Komoly erő volt a Föld központú világgal szemben.

Munkássága

Csillagászat

Habár az eltérjedi nézet pontatlan, miszerint Galilei talála volna fel a távcsövet, ő volt az első emberek egyike, aki az égből tanulmányozásra használta azt. Egyes feljegyzések szerint a távcsövet 1608-ban, Hollandiában találták fel, majd Galilei készített egy 8-szoros nagyítást. Később egy korlábú 20-szoros nagyítást mutatott. 1609. augusztus 25-én bemutatta az első távcsövet a velencei törvényhozóknak. Ez a fejta „másodallás” jövedelmének öntözött, mivel a kereskedők használták a hajózáshoz. 1610 márciusában nyilvánosságra hozta csillagászati megfigyelései a Siderius Nuncius (Csillagászati Hírnapló) című rövid értekezésében, melyet maga illusztrált. Galilei volt az

Minta a Galileo Galilei feladathoz:

Tartalomjegyzék	
Galileo Galilei.....	1
Élete	1
Munkássága	1
Csillagászat	1
Fizika	2
Matematika	3
Filozófia	3
Pere	4
A per előtti évek.....	4
A per közvetlen előzményei.....	4
A per.....	5
Az ítélet.....	6
Galilei esküje.....	6
Az ítélet többi része.....	6
A per interpretációi a tudománytörténetben.....	7
Tartalomjegyzék.....	8

Az ítéletek három fő pontja volt:
 1. Galileit kötelezték, heliocentrikus tanainak visszavonására
 2. Bortobontására ítélték, mely ítéletet később hátré vándoroltattak
 3. Beírtatták a „Párbeszédet”-et, és Galileit eltiltották az írástól. Az ítélet nem nyilvános
 részben minden művét beírtatták, azokat is, amelyeket a jövőben szándékozna kiadni,
 de az ítélet eme pontját később nem írtatták be

Galilei esküje

Galilei esküt tett, melyben először „bevallotta”, hogy miután a Szent Hivatal eltiltotta a heliocentrikus nézetek terjesztésétől, ő mégis úgy könyvelt itt erről, ami miatt a Szent Hivatal igen-igen gyűnyusnak tartotta őt az akadémikusok. Majd kijelentette, hogy:

„Ézért, el akarván üzeni Eminenciáidnak, vajlamint minden hű keresztény gondolatból azt az őrds gyanút, mely joggal támad felőlem, igaz szívvel és nem színtel hűséggel eskü álta megadom, megígérem és megvetem az emillett írtakat és eretnokségeket, és általában minden bármilyen más hibát, eretnokságot és székít, melyek ellentétesek a Szent Egyházzal; és esküszöm, hogy a jövőben soha többé nem fogok sem mondani, sem pedig állítani szóban vagy írásban, hogy a jövőben solta többé nem fogok sem mondani, sem pedig állítani szóban vagy írásban olyan dolgokat, melyek nincsenek hasonló granú támadhatna felőlem. Ha pedig megismernek bármilyen eretnokit vagy olyan valakit, aki az eretnokságban gyanús, őt felteltem ezen Szent Hivatalnál, vagy pedig az inkvizítornál, avagy pedig azon hely orlóadójánál, ahol éppen tartózkodom.

Esküszöm továbbá és ígérem, hogy felteltem és szem előtt tartom mindazokat a büntetéseket, melyeket ezen Szent Hivatal kiszabott vagy ki fog szabni reám; ha pedig bármikép megengedném ezen ígéreteimet és eskümet, melyőt Isten mentes, áldotem magom minden kárnak és büntetésnek, melyeket a szent kánonok, valamint más általános és egyedi törvények hirdetnek és kiszabnak a hasonlónak vétközők ellen, Isten engem úgy segeljen, és az ő Szent Evangéliuma is, melyet saját kezemmel érintek.

En, a fentnevezett Galileo Galilei esküvel megfogadtam, megesküdtem, megígérem és kötelezem magam, mert font, és az igazság hitelét saját kezemmel aláírtam ezen írást az eskümről, és szórd szóra elmondiam Rómában, Mbierna kolostorában, a mai napon 1633. június 22-én.”

Az ítélet többi része

Fontos megjegyezni, hogy Galilei nem zárta ki börtönbe, nem fenyvegették kínzásokkal. Nem kö-zösítették ki az egyházból, és nem zárták ki a Medici Akadémiából. Masnap elegendőre vatikáni lu-szósították ki a Medici-világból, és átvittek a Medici-világba. Egy nappal később megkezdte büntetés letöltésé-sét a Medici-világban. Az Arceibíró levő professzor luxuskirály, ahol az elkövetkezé kilenc évben élt és dol-gozott, gazdagon élve a Mediciéktől kapott havi nyugdíjjal és az éves vatikáni juttatással, melyet 1616-ban 1630-ban ígért oda VIII. Orbán pápa, és aminek folyósításá soha nem szüntették meg. 1630-ban megjelent fő műve, a majdani newtoni rendszer alapját jelentő Discorsi és methodi matematice demonstratió-nek, amely a due nuove scienze (Matematikai érvélesek és bizonyítások az új tudomány...) címmel, mely a mechanikáról és az esési törvényekről szól. A mű az új fizika alapműveivé vált. Nem sokkal később a mechanikáról Galilei megalkotta. Az egyházal szembefelállt megőrző híveit elűzte. 1642. január 8-án természetes halálán. Végso útjára a helyi plebeius kiseri. Ünneplővel temették el a firenzei Szent Kereszt templom kriptájában helyezték el koporsóját. Azt dákja ki kiseri felváltó adarcor: nem emelhetnék neki díszes emlékművet, mivel a pápa ezt provokációnak találta.

Egyébként tény, hogy Galileinek nem voltak döntő bizonyítékok arra, hogy nem a Föld van a viágérvetem középpontjában. A Föld mozgására és forgására vonatkozó kísérleti bizonyítékok jóval később kerültek elő.

Kora újkori egyetemes történeli szöveggyűjtemény. Szerk. Poór János. Budapest, Osiris Kiadó, 2000. 225. old.