

Kedves Kollégák!  
Kedves Diákok!

A Marvel képregényhősöket szerintem olyan hűsvér emberekről mintázhatták, mint amilyen mondjuk Niels Bohr atomfizikus is volt. A Vasember szerintem sokat tanulhatott tőle. A tudás és a vakmerőség mindkettőjünkben megtalálható.

Oknyomozó riporterként arra kérek benneteket, hogy gyűjtsetek anyagot a XX. század nagy tudósai c. sorozatunkhoz, melynek következő számában Niels Bohr, atomfizikust kell bemutatnotok!  
Jó munkát kívánok!

#### 1. Feladat

Jelöld a térképen pirossal mely országba/országokba kell utaznod, hogy Niels Bohr nyomaira bukkanj!



#### 2. Feladat

A Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár OPAC-jában keres tudományos munkásságára utaló bizonyítékokat!

a) Ennyi találatot kaptál az „atomfizika” tárgyszóra: 187

b) Melyik műve található meg a könyvtárban?

1. Mi a címe: Atomfizika és emberi megismerés
2. Melyik kiadó gondozásában jelent meg? Gondolat
3. Van-e rajta szerzői jog bejegyzés? igen
4. Mi a raktári jelzete a műnek? 530 B75
5. Van-e kölcsönözhető példány a könyvtárban? igen

### 3. Feladat

1922-re a dán atomfizikus a tudományos munkássága a csúcspontjára ért.

a) Milyen elismerést kapott ebben az évben? Fizikai Nobel-díjat

b) Mi volt az indoklás? „az atom szerkezetének, és belőle kijövő sugárzás kutatásában szerzett érdemeiért”

c) Illessz be egy képet a díjról!



[https://www.ksh.hu/szamlap/hiv/nobelprize\\_tn.gif](https://www.ksh.hu/szamlap/hiv/nobelprize_tn.gif)

Jelöld meg a forrás(oka)t, ahol a leggyorsabban találsz meg a kért információt! ...

Wikipédia\_Fizikai Nobel-díj URL:[https://hu.wikipedia.org/wiki/Fizikai\\_Nobel-d%C3%ADj](https://hu.wikipedia.org/wiki/Fizikai_Nobel-d%C3%ADj)

### 4. Feladat

Az elismerést követően egy külön intézmény adott lehetőséget számára, hogy nyugodtan csak a kutatásainak éljen.

a) Ki(k) finanszírozta a Koppenhágai Egyetem Elméleti Fizikai Intézetét? A Carlsberg sörgyár, a Dán kormány, Bohr

b) Mikor kezdte meg itt munkáját? 1921

c) Ma hogy hívják ezt az intézetet? Niels Bohr Intézet



<http://www.termesztvilaga.hu/szamok/tv2003/tv0304/nbi.jpg>

## 5. Feladat

Kedves Nyomozók! Hogyan és miért kellett eltüntetni két Nobel-díjat egy délután alatt? – a lenti cikkből további részletekre bukkanhattok!

*„1940-ben a nácik lerohanták Dániát és bevonultak Koppenhágába. A híres fizikus, Niels Bohr tudta, hogy bajban van: nála, az Elméleti Fizikai Intézetben volt ugyanis két kollégája Nobel-díja. Hogy ez miért volt baj? Max von Laue, a hitleri politika ellenzője, és a zsidó származású James Franck küldték el neki korábban díjaitak megőrzésre. Titokban, mert Németországból tilos volt aranyat kivinni, a díjak pedig 23 karátos aranyból készültek. A tetejében pedig a nevük is rajtuk szerepelt, ami egyenlő volt a beismeréssel. Mindez Niels Bohrra, mint a díjak őrzőjére nézve főbenjáró bűnnek minősült volna, ha a Gestapo megtalálja azokat...”*

Kovács Bernadett (2016.04.11.): Hogyan oldjunk fel két Nobel-díjat egy délután alatt? In: Monsoon Info Blog URL: [https://monsooninfo.blog.hu/2016/04/11/hogyan\\_oldjunk\\_fel\\_ket\\_nobel-dijat\\_egy\\_delutan\\_alatt](https://monsooninfo.blog.hu/2016/04/11/hogyan_oldjunk_fel_ket_nobel-dijat_egy_delutan_alatt) [Utolsó letöltés: 2021. 03. 20.]

a) Ki sietett a segítségére? Hevesy György

b) Miért kellett eltüntetni a díjakat? Mert tilos volt a náci Németországból aranyat kihozni/kimenekíteni.

c) Mi az, ami az aranyat feloldja? királyvíz

d) Milyen összetevőkből áll? salétromsav és sósav 1:3 arányban

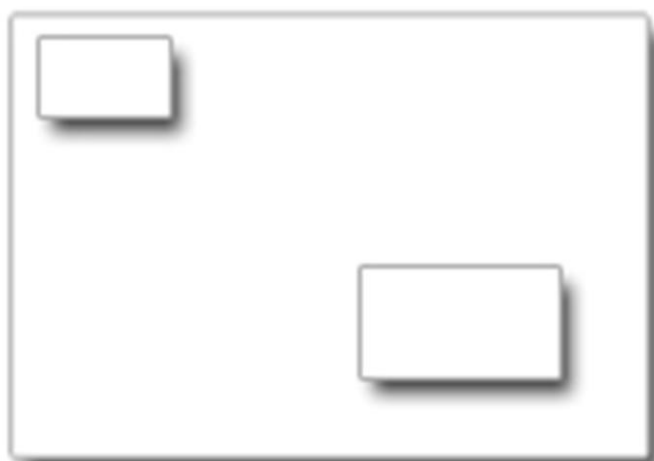
Juhász Edina (2019. 03.23.) A TUDOMÁNNYAL VERTE ÁT A NÁCIKAT A MAGYAR KÉMIKUS In: Index

Ma is tanultam valamit blog URL:

[https://index.hu/tudomany/til/2019/03/23/hevesy\\_gyorgy\\_nobel-dij\\_kiralyviz\\_nacik/](https://index.hu/tudomany/til/2019/03/23/hevesy_gyorgy_nobel-dij_kiralyviz_nacik/) [Utolsó letöltés: 2021. 03. 20.]

## 6. Feladat

A Dán Királyi Posta a modernizációval lépést tart, és alkalmazottaik QR-kód leolvasót is hordanak maguknál. Vajon elegendő-e a feladáshoz a bélyeg helyén lévő QR-kód?;) Nézd meg bátran!;)



<https://ontapadomatricakeszites.hu/wp-content/uploads/2015/08/bor%C3%ADT%C3%A9kok.jpg>

a) Mit üzennél a XXI. század embereként Niels Bohr-nak?...

b) Címezd a Niels Bohr Intézet címére!... Blegdamsvej 17, 2100 København, Dánia

### 7. Feladat

„A kapusunk Nobel-díjat kapott!” Amikor Niels Bohr Nobel-díjas lett, a dán sportújságok csak ilyen címet adtak. A nyomozásban elfáradtál?! Egy kis testmozgás nem árthat!

a) Mi volt a kedvenc sportja a híres dán fizikusnak? a futball

b) Ki alapította a csapatot? édesapja alapította az első állami focicsapatot

Jelöld meg a forrás(oka)t, ahol a leggyorsabban találsz meg a kért információt! ...

### 8. Feladat

Erre a nagy mérkőzésre egy kicsit megszomjaztunk! Annak járunk utána, hogy milyen kapcsolat lehet Niels Bohr és a Carlsberg sörgyár között.



[https://www.amazing.zone/fotosblog/med/Niels\\_Bohr\\_Carlsberg.jpg](https://www.amazing.zone/fotosblog/med/Niels_Bohr_Carlsberg.jpg)

a) Mi volt az indoklás? ...

*...A cég nem csak a nemzeti büszkeség miatt ajándékozta a házat Bohrnak. A Carlsberg maga is támogatta a tudományt, ahol tudta; saját laboratóriumuk volt, ahol a jobb sörfőzéshez szükséges technológiával kísérleteztek....*

Jelöld meg a forrás(oka)t, ahol a leggyorsabban találsz meg a kért információt! ...

Hegyeshalmi Richárd (2015.04.29): Nobel-díjat nyert, életre szóló ingyen sört kapott In: Index Ma is tanultam valamit Blog URL: <https://index.hu/tudomany/til/2015/04/29/nobel-dijat-nyert-eletre-szolo-ingyensort-kapott/> [Utolsó letöltés: 2021. 03. 20.]  
<https://hun.healthycatchups.com/izvestnye-uchenye-sportsmeny.html>

+ Feladat

1927-ben Solvay-konferencián Brüsszelben “hangzott el Einstein híres mondata: „Isten nem kockázik”, mire Bohr így felelt: „Einstein, ne mondd meg Istennek, hogy mit kell csinálnia!” Így indult a nagy vita a kvantumelmélet átdolgozásáról”.

- a) Illessz be egy képet a két tudósról!
- b) Szövegbuborékban helyezd el a kettejük párbeszédét!



<https://cdn.nwmgrouops.hu/s/img/f/1804/20180401einstein7.jpg?w=800&h=550&t=5>

Cultura-MTI (2020.október 7.) In: Cultura Kulturális Magazin URL: <https://cultura.hu/kultura/niels-bohr-nobel-dijas-fizikus-135-eve-szuletett/> [Utolsó letöltés: 2021. 03. 20.]

Összeállította és az OPKM iskolai könyvtári webinárium 18. részében bemutatta:  
Savanya Ildikó könyvtárostanárné

2021. március