



**CONCURSUL NAȚIONAL „PEDAGOGIA MATEMATICII”**  
**7 martie 2026**  
**MEGYEI SZAKASZ / BUKAREST SEKTORAINAK SZAKASZA**  
**XI. OSZTÁLY**  
**TÉTELEK**

*Vokacionális szakirány, pedagógia profil, minden szak.*

- *Minden tétel kidolgozása kötelező. 10 pont jár hivatalból.*
- *Az effektív munkaidő három óra.*

**I.TÉTEL - Matematika**

**(30 pont)**

|    |                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | A valós számok halmazán értelmezzük az $x * y = \log_{2026} (2026^x + 2026^y)$ asszociatív műveletet.                                   |
| 6p | 1. Számítsd ki $0 * 1$ .                                                                                                                |
| 6p | 2. Határozd meg az $x$ valós szám azon értékét, amelyre $x * 1 = 1 * 2$ .                                                               |
| 6p | 3. Igazold, hogy a $*$ művelet kommutatív a valós számok halmazán.                                                                      |
| 6p | 4. A valós számok halmazában oldd meg a következő egyenletrendszert: $\begin{cases} x * y = 3 + \log_{2026} 2 \\ x - y = 0 \end{cases}$ |
| 6p | 5. Igazold, hogy $1 * 2 * 3 * \dots * 2026 = 1 + \log_{2026} (2026^{2026} - 1) - \log_{2026} 2025$ .                                    |

**II.TÉTEL - Aritmetika**

**(30 pont)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15p | 1. Egy táborban 172 diák van, akik három versenyen vettek részt: sakk, rajz és atlétika. Minden diák részt vett legalább egy versenyen, de volt lehetőségük mindháromra is nevezni. 84 diák csak egy-egy versenyen vett részt, közülük 23-an csak sakkon és 19-en csak rajzon, 21 diák mindhárom versenyen részt vett. 110 diák versenyzett atlétikából, közülük 41-en sakkon is részt vettek.<br>a) Határozd meg azon diákok számát, akik csak az atlétika versenyen vettek részt!<br>b) Határozd meg a sakkon részt vevő diákok számát!<br>c) Határozd meg a rajzon részt vevő diákok számát!<br>d) Határozd meg azoknak a számát, akik sakkon vagy rajzon vettek részt!<br>e) Határozd meg azoknak a számát, akik sakkon és rajzon is részt vettek! |
| 15p | 2. Egy kerékpáros hétfőn indul az A településből a B település felé. Ha minden nap 10 km-rel többet tesz meg, mint az előző napon, akkor vasárnap érkezik meg a célhoz. Tudva, hogy az A és B település közötti távolság 280 km, határozd meg, hány kilométere maradt vasárnapra?<br><br><i>Megjegyzés: A II. tétel feladatait aritmetikai módszerekkel kell megoldani.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**III.TÉTEL - A matematika tanításának módszertana/matematikai tevékenységek**

**(30 de pont)**

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | A következő szövegrész az I. osztályos Matematika és a Természetismeret tantárgy tantervének részét képezi. (OMEN nr. 3418/2013):<br><b>C.S. 2.1. Orientarea și mișcarea în spațiu în raport cu repere/direcții date folosind sintagme de tipul:</b><br><i>în, pe, deasupra, dedesubt, lângă, în față, în spate, stânga, dreapta, orizontal, vertical, oblic, interior, exterior.</i><br><b>Exemple de activități de învățare:</b><br>- identificarea poziției pe care o ocupă diverse obiecte în desene/realitatea imediată, în raport cu alte obiecte precizate;<br>- jocuri de poziționare a obiectelor în spațiu, în raport cu alte obiecte precizate (ex.: așază creionul galben în stânga creionului roșu);<br>- identificarea unor obiecte/persoane în funcție de poziția lor spațială (Cine se află în fața ta?) |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- realizarea unor desene simple, pe baza unor condiții date (ex.: desenați un triunghi; la stânga acestuia desenați o stelută; sub el desenați o linie orizontală);
- identificarea poziției verticală, orizontală sau oblică a unor obiecte din realitatea imediată sau în cadrul unor desene (ex.: încercuiește obiectele desenate în poziție orizontală; colorează obiectele desenate în poziție oblică;)
- scrierea pe rețeaua de pătrățele a caietului de matematică a liniuțelor orizontale, verticale, oblice;
- compunerea/asocierea elementelor grafice pentru obținerea unor forme stilizate ale unor elemente din viața reală;
- observarea simetriei la figurile geometrice plane, la obiecte și ființe din mediul apropiat;
- jocuri care necesită orientarea în tabele și folosirea cuvintelor „rând” și „coloană”;
- identificarea interiorului și exteriorului unei figuri;
- construirea unor obiecte uzuale, folosind corpuri geometrice, fără utilizarea terminologiei;
- jocuri de construcții cu obiecte cu formă geometrică, din diferite materiale;

**Conținut: Figuri și corpuri geometrice**

- Orientare spațială și localizări în spațiu. Poziții ale unui obiect: verticală, orizontală, oblică; interior, exterior
- Figuri plane / 2D Pătrat, dreptunghi, triunghi, cerc: reprezentare grafică
- Corpuri / 3D Cub, cuboid, cilindru, sferă: descriere (fețe – formă, număr)

15p

**a)** Nevezz meg két oktatási eszközt, két differenciálási és egyéniesítési (individualizálási) stratégiát (oktatási módszert), valamint a tanulócsoport szervezésének két formáját, amelyek a megadott specifikus kompetencia kialakításához/fejlesztéséhez szükségesek. Indokold választásaidat egy konkrét kontextusban.

15p

**b)** Dolgozz ki két különböző értékelési itemet (az objektív itemek kategóriájából) és két különböző értékelési itemet (a félobjektív itemek kategóriájából), amelyek a megadott specifikus kompetencia kialakításának / fejlesztésének értékelésére alkalmazhatók.

**Megjegyzés:** Minden kidolgozott item esetében pontozzák a vizsgált specifikus kompetenciával való összhangot, az item formátumának betartását, az elvárt válasz (javítókulcs) kidolgozását, valamint a szak tudományos információinak pontosságát.