



CONCURSUL NAȚIONAL "PEDAGOGIA MATEMATICII"  
ETAPA JUDEȚEANĂ, 08.03.2025

CLASA a 11-a

SUBIECTE

**Subiectul I – Matematică (30 puncte)**

Pe  $\mathbb{R}$  se definește legea de compoziție asociativă  $x * y = -xy - \sqrt{5}(x + y) - \sqrt{5} - 5$ .

1. Calculați  $2025 * (-\sqrt{5})$ .
2. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația  $\sqrt{5} * x = -\sqrt{5}$ .
3. Determinați simetricul elementului  $\sqrt{5}$ .
4. Calculați  $E = (-\sqrt{11}) * (-\sqrt{10}) * \dots * \sqrt{10} * \sqrt{11}$ .
5. Determinați numerele întregi  $x$  pentru care  $x * x \geq -\sqrt{5} - 5$ .

**Subiectul II - Aritmetică (10 puncte)**

Maria și Cristi participă la un joc numit „escape room”. Unul dintre indicii este un cod format din trei numere naturale prime  $a$ ,  $b$  și  $c$  ce au proprietatea că  $6a + 2b + 9c = 99$ .

**(5p) a)** Este posibil ca  $c$  să fie egal cu 2?

**(5p) b)** Află numerele  $a$ ,  $b$  știind că  $c$  este 3.

*Observație: Problema de la subiectul II se rezolvă prin metoda aritmetică.*

**Subiectul III - Metodica predării matematicii/activităților matematice (20 puncte)**

Următoarea secvență face parte din *Programa școlară pentru disciplina Matematică și explorarea mediului – clasa pregătitoare* (OMEN nr. 3418/2013):

<i>Competențe specifice</i>	<i>Exemple de activități de învățare</i>
<b>1.6 Utilizarea unor denumiri și simboluri matematice (sumă, total, diferență, =,+,-) în rezolvarea și/sau compunerea de probleme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-aflarea sumei/diferenței a două numere mai mici decât 31;</li> <li>-aflarea unui termen necunoscut, folosind metoda balanței;</li> <li>-jocuri de rol care necesită gruparea/regruparea de obiecte și relația întreg-parte (ex.: "La ora de sport", "La bibliotecă" etc.);</li> <li>-crearea unor probleme simple după imagini date;</li> <li>- schimbarea componentelor unei probleme (date numerice, tematică, acțiuni), fără ca tipul de problemă să se schimbe.</li> <li>- transformarea unei probleme de adunare în problemă de scădere și invers;</li> <li>- transformarea unei probleme prin extinderea/ reducerea numărului de operații;</li> </ul>



---

**Conținuturi:**

**Adunarea și scăderea** în centrul 0-31 fără și cu trecere peste ordin, prin numărare/cu suport intuitiv.

**Probleme** simple de adunare sau scădere cu 1-5 unități în centrul 0-31, cu suport intuitiv.

1. Exemplificați formarea/dezvoltarea competenței specifice 1.6 din secvența dată prin intermediul *exercițiului*, ca metodă de instruire.
2. Numiți două mijloace didactice și/sau suporturi tehnice de instruire utilizate în rezolvarea și/sau compunerea de probleme simple la clasa pregătitoare.