

EXAMENUL PENTRU OBȚINEREA GRADULUI DIDACTIC II
26 AUGUST 2024

Specializarea: MATEMATICĂ

SUBIECTE PROBA SCRISĂ
METODICA SPECIALITĂȚII
Varianta 2

Subiectul I

30 puncte

Descrieți rolul exemplurilor și al contraexemplurilor în învățarea matematicii și prezentați cel puțin două situații (una din programa de gimnaziu și una din cea de liceu) în care se evidențiază importanța folosirii acestora

Subiectul II

60 puncte

Următoarea secvență face parte din programa școlară de matematică pentru clasa a VIII-a

Competențe specifice și exemple de activități de învățare

1.1. Recunoașterea apartenenței unui număr real la o mulțime

- Reprezentarea pe axa numerelor a intervalelor de numere reale
- Reprezentarea pe axa numerelor a intervalelor făcând legătura între tipurile de intervale și submulțimile drepte
- Identificarea apartenenței unui element la o mulțime definită printr-o proprietate a elementelor ei

2.1. Efectuarea unor operații cu intervale numerice reprezentate pe axa numerelor sau cu mulțimi definite printr-o proprietate a elementelor ei

- Reprezentarea pe axa numerelor a intersecției a două intervale
- Reprezentarea pe axa numerelor a reuniunii a două intervale cu intersecția nevidă
- Verificarea faptului că un număr este soluția unei inecuații
- Verificarea apartenenței unui obiect la o mulțime pe baza unei/unor proprietăți a/ale elementelor acesteia

3.1. Utilizarea unor procedee matematice pentru operații cu intervale și rezolvarea inecuațiilor în \mathbb{R}

- Aproximarea numerelor reale pentru reprezentarea unor intervale
- Reprezentarea unui interval sub forme echivalente (notație, reprezentarea pe axa numerelor)
- Transformarea unei inecuații într-o inecuație echivalentă folosind proprietățile relației de ordine

4.1. Folosirea terminologiei aferente noțiunilor de mulțime, de interval numeric și de inecuații

- Utilizarea terminologiei specifice intervalelor de numere reale în contexte interdisciplinare
- Rezolvarea unei inecuații de forma $|ax + b| < c$ (\leq), unde $a \in \mathbb{R}^*$, $b, c \in \mathbb{R}$
- Selectarea, dintr-o mulțime dată, a elementelor care verifică o condiție suplimentară

5.1. Interpretarea unei situații date utilizând intervale și inecuații

- Rezolvarea unor inecuații de forma $ax + b < 0$, ($>$, \leq , \geq), unde $a \in \mathbb{R}^*$, $b \in \mathbb{R}$
- Descrierea mulțimii soluțiilor unei probleme printr-o proprietate care le caracterizează

- Rezolvarea de inecuații de forma $\frac{a}{bx+c} < 0, (>, \leq, \geq)$, unde $a, b \in \mathbb{R}^*, c \in \mathbb{R}$

6.1. Rezolvarea unor situații date, utilizând intervale numerice sau inecuații

- Estimarea erorii unui calcul aproximativ cu numere reale
- Utilizarea de estimări pentru a compara/ordona numere reale în diferite contexte
- Modelarea unei situații concrete utilizând inecuații studiate
- Interpretarea soluțiilor unei inecuații în rezolvarea unor probleme concrete

Conținuturi

Mulțimi. Numere	1. INTERVALE DE NUMERE REALE. INECUAȚII ÎN \mathbb{R} <ul style="list-style-type: none">• Mulțimi definite printr-o proprietate comună a elementelor lor• Intervale numerice și reprezentarea lor pe axa numerelor; intersecția și reuniunea intervalelor• Inecuații de forma $ax + b \geq 0, (\leq, <, >)$, unde $a, b \in \mathbb{R}$
----------------------------	---

(Programa școlară pentru disciplina Matematică, OMEN nr. 3393/28.02.2017)

- Descrieți metodele problematizării și învățării prin descoperire. Folosind informațiile din secvența de mai sus elaborați o activitate de învățare a conținuturilor din perspectiva competențelor specifice utilizând metodele descrise anterior (30 puncte).
- Precizați două mijloace moderne de învățământ folosite în formarea/dezvoltarea într-un mod creativ și atractiv a competențelor specifice precizate în secvența de mai sus (10 puncte).
- Alcătuți un test de evaluare sumativă la unitatea de învățare descrisă mai sus format din trei itemi: un item cu alegere duală, un item de tip pereche și un item cu alegere multiplă, menționând la fiecare soluția și competența specifică evaluată (20 puncte).

* Toate subiectele sunt obligatorii

* Se punctează corectitudinea elaborării demersului didactic, a proiectării itemilor și corectitudinea științifică a informației de specialitate.

**10 puncte oficiu
Total 100 puncte**