

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE  
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR**

**21 iulie 2014**

**Probă scrisă**

**Matematică**

**Varianta 3**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

**THEMA I**

**(45 Puncte)**

Der folgende Auszug wurde dem Lehrplan für Mathematik der V. Klasse entnommen.

**Competențe generale**

1. **Identificarea** unor date și relații matematice și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite
2. **Prelucrarea** datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual cuprinse în enunțuri matematice
3. **Utilizarea** algoritmilor și a conceptelor matematice pentru caracterizarea locală sau globală a unei situații concrete
4. **Exprimarea** caracteristicilor matematice cantitative sau calitative ale unei situații concrete și a algoritmilor de prelucrare a acestora
5. **Analiza și interpretarea** caracteristicilor matematice ale unei situații-problemă
6. **Modelarea** matematică a unor contexte problematice variate, prin integrarea cunoștințelor din diferite domenii

Competențe specifice	Conținuturi
<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Identificarea</b> în limbajul cotidian sau în enunțuri matematice a unor noțiuni specifice teoriei mulțimilor</li><li>2. <b>Evidențierea</b>, prin exemple, a relațiilor de apartenență sau de incluziune</li><li>3. <b>Selectarea și utilizarea</b> unor modalități adecvate de reprezentare a mulțimilor și a operațiilor cu mulțimi</li><li>4. <b>Exprimarea</b> în limbaj matematic a unor situații concrete ce se pot descrie utilizând mulțimile</li><li>5. <b>Interpretarea</b> unor contexte uzuale și/sau matematice utilizând limbajul mulțimilor</li><li>6. <b>Transpunerea</b> unei situații-problemă în limbaj matematic utilizând mulțimi, relații și operații cu mulțimi</li></ol>	<p><b>Mulțimi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mulțimi: descriere și notații; element, relația dintre element și mulțime (relația de apartenență)</li><li>• Relația între două mulțimi (relația de incluziune); submulțime</li><li>• Mulțimile <math>\mathbb{N}</math> și <math>\mathbb{N}^*</math></li><li>• Operații cu mulțimi: intersecție, reuniune, diferență</li><li>• Exemple de mulțimi finite; exemple de mulțimi infinite</li></ul>

(Programa școlară de matematică, OMECI nr. 5097/09.09.2009)

Für eine didaktische Tätigkeit zur Bildung/Entwicklung der spezifischen Kompetenzen aus dem obigen Lehrplanauszug:

- Erklären Sie die Beziehung zwischen den allgemeinen Kompetenzen des Faches und den spezifischen Kompetenzen aus dem gegebenen Auszug;
- Nennen Sie zwei schülerzentrierte Lernmethoden der didaktischen Tätigkeit und argumentieren Sie deren Wahl aus der Sicht der Anpassung jeder Methode an die Komponenten des gegebenen Auszugs;
- Erklären Sie die Art, auf welche jede der genannten Lernmethoden die Bildung/Entwicklung der gewählten spezifischen Kompetenzen aus dem gegebenen Auszug ermöglicht;
- Bestimmen Sie zwei Unterrichtsmittel, welche Sie während einer didaktischen Tätigkeit einsetzen können, und argumentieren Sie deren Wahl;
- Nennen Sie ein interaktives Instrument – Software oder Lernplattform – das Sie während einer didaktischen Tätigkeit einsetzen können und argumentieren Sie dessen Wahl;

**Anmerkung: Bewertet wird auch die wissenschaftliche Korrektheit der verwendeten Fachinformation innerhalb der Aufgabenlösung.**

**THEMA II**

**(45 Puncte)**

Der folgende Auszug wurde dem Lehrplan für Mathematik der IX . Klasse (2 Stunden) entnommen.

Competențe specifice	Conținuturi
<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Identificarea</b> elementelor necesare pentru calcularea unor lungimi de segmente și a unor măsuri de unghiuri</li><li>2. <b>Utilizarea</b> unor tabele și formule pentru calcule în trigonometrie și în geometrie</li><li>3. <b>Aplicarea</b> teoremelor și formulelor pentru determinarea unor măsuri (de lungimi sau de unghiuri)</li><li>4. <b>Transpunerea</b> într-un limbaj specific trigonometriei și geometriei a unor probleme practice</li><li>5. <b>Utilizarea</b> unor elemente de trigonometrie în rezolvarea triunghiului dreptunghic/oarecare</li><li>6. <b>Analizarea și interpretarea</b> rezultatelor obținute prin rezolvarea unor probleme practice</li></ol>	<p><b>Aplicații ale trigonometriei în geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rezolvarea triunghiului dreptunghic</li><li>• Formulele (fără demonstrație): <math>\cos(180^\circ - x) = -\cos x</math>, <math>\sin(180^\circ - x) = \sin x</math></li><li>• Modalități de calcul a lungimii unui segment și a măsurii unui unghi: teorema sinusurilor și teorema cosinusului</li></ul>

(Programa școlară de matematică, OMECI nr. 5099/09.09.2009)

1. Erarbeiten Sie vier Aufgaben: drei geschlossene (eine Wahr-Falsch/Ja-Nein-Aufgabe, eine multiple-choice-Aufgabe, eine Zuordnungsaufgabe) und eine offene (Problemlösung) als Teil eines Tests, durch welchen die Bildung/Entwicklung der vier spezifischen Kompetenzen aus dem gegebenen Auszug des Lehrplans der IX . Klasse evaluiert werden.

**30 Puncte**

**Anmerkung.** Bewertet wird die Korrektheit der Planung der Aufgaben, die Erarbeitung der erwarteten Antwort (Bewertungskriterien) und die wissenschaftliche Korrektheit der Fachinformation.

2. Nennen Sie eine alternative Evaluationsmethode zur Bildung/Entwicklung einiger spezifischer Kompetenzen aus dem Lehrplanauszug für Mathematik der IX . Klasse und stellen Sie einen Vorteil und einen Nachteil der Anwendung dieser Methode im Vergleich zu traditionellen Evaluationsmethoden dar.

**15 Puncte**