

**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.

SUBIECTUL I

(45 de puncte)

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

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">1. Identificarea în limbajul cotidian sau în enunțuri matematice a unor noțiuni specifice teoriei mulțimilor2. Evidențierea, prin exemple, a relațiilor de apartenență sau de incluziune3. Selectarea și utilizarea unor modalități adecvate de reprezentare a mulțimilor și a operațiilor cu mulțimi4. Exprimarea în limbaj matematic a unor situații concrete ce se pot descrie utilizând mulțimile5. Interpretarea unor contexte uzuale și/sau matematice utilizând limbajul mulțimilor6. Transpunerea unei situații-problemă în limbaj matematic utilizând mulțimi, relații și operații cu mulțimi	<p>Mulțimi</p> <ul style="list-style-type: none">• Mulțimi: descriere și notații; element, relația dintre element și mulțime (relația de apartenență)• Relația între două mulțimi (relația de incluziune); submulțime• Mulțimile \mathbb{N} și \mathbb{N}^*• Operații cu mulțimi: intersecție, reuniune, diferență• Exemple de mulțimi finite; exemple de mulțimi infinite

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

Pentru o activitate didactică desfășurată în vederea formării/dezvoltării unor competențe specifice precizate în secvența de programă de mai sus:

- explicați relația dintre *competențele generale* ale disciplinei și *competențele specifice* din secvența dată;
- menționați două metode de învățare care susțin centrarea pe elev a demersului didactic și argumentați alegerea acestora din perspectiva adecvării fiecărei metode la elemente componente ale secvenței date;
- exemplificați modul în care fiecare dintre metodele de învățare menționate favorizează formarea/dezvoltarea unor competențe specifice din secvența dată;
- precizați două mijloace de învățământ pe care le puteți utiliza pe parcursul desfășurării activității didactice și argumentați alegerea acestora;
- menționați un instrument interactiv – soft sau platformă educațională – pe care îl puteți utiliza pe parcursul desfășurării activității didactice și argumentați alegerea lui.

Notă. Se punctează și corectitudinea științifică a informației de specialitate utilizate în cadrul rezolvării cerinței.

SUBIECTUL al II-lea

(45 de puncte)

Următoarea secvență face parte din programa școlară de matematică pentru clasa a IX-a (2 ore).

Competențe specifice	Conținuturi
<ol style="list-style-type: none">1. Identificarea elementelor necesare pentru calcularea unor lungimi de segmente și a unor măsuri de unghiuri2. Utilizarea unor tabele și formule pentru calcule în trigonometrie și în geometrie3. Aplicarea teoremelor și formulelor pentru determinarea unor măsuri (de lungimi sau de unghiuri)4. Transpunerea într-un limbaj specific trigonometriei și geometriei a unor probleme practice5. Utilizarea unor elemente de trigonometrie în rezolvarea triunghiului dreptunghic/oarecare6. Analizarea și interpretarea rezultatelor obținute prin rezolvarea unor probleme practice	<p>Aplicații ale trigonometriei în geometrie</p> <ul style="list-style-type: none">• Rezolvarea triunghiului dreptunghic• Formulele (fără demonstrație): $\cos(180^\circ - x) = -\cos x$, $\sin(180^\circ - x) = \sin x$• Modalități de calcul a lungimii unui segment și a măsurii unui unghi: teorema sinusurilor și teorema cosinusului

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

1. Elaborați patru itemi: trei itemi obiectivi (un item de tip alegere duală, un item de tip alegere multiplă, un item de tip pereche) și un item subiectiv (de tip rezolvare de probleme) ca parte componentă a unui test prin care se evaluează formarea/dezvoltarea a patru competențe specifice precizate în secvența dată din programa școlară de matematică pentru clasa a IX-a.

30 de puncte

Notă. Se punctează corectitudinea proiectării itemilor, elaborarea răspunsului așteptat (barem de evaluare) și corectitudinea științifică a informației de specialitate.

2. Menționați o metodă alternativă de evaluare a formării/dezvoltării unor competențe specifice precizate în secvența dată din programa școlară de matematică pentru clasa a IX-a și prezentați un avantaj și un dezavantaj al utilizării acestei metode alternative de evaluare în comparație cu metodele tradiționale de evaluare.

15 puncte

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

21 iulie 2014

Probă scrisă

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 3

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor, în limita punctajului maxim corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(45 de puncte)

- explicarea relației dintre competențele generale ale disciplinei și competențele specifice din secvența dată **6 puncte**
- câte 3 puncte pentru menționarea fiecărei metode de învățare care susține centrarea pe elev a demersului didactic **3px2=6 puncte**
- câte 3 puncte pentru argumentarea alegerii fiecărei metode de învățare din perspectiva adecvării acesteia la elemente componente ale secvenței date **3px2=6 puncte**
- câte 3 puncte pentru exemplificarea modului în care fiecare dintre metodele de învățare menționate favorizează formarea/dezvoltarea unor competențe specifice din secvența dată **3px2=6 puncte**
- câte 3 puncte pentru precizarea fiecăruia dintre cele două mijloace de învățământ care pot fi utilizate pe parcursul desfășurării activității didactice **3px2=6 puncte**
- câte 3 puncte pentru argumentarea alegerii fiecăruia dintre mijloacele de învățământ precizate **3px2=6 puncte**
- menționarea unui instrument interactiv – soft sau platformă educațională – care poate fi utilizat pe parcursul desfășurării activității didactice **3 puncte**
- argumentarea alegerii instrumentului interactiv menționat **3 puncte**
- corectitudinea științifică a informației de specialitate **3 puncte**

SUBIECTUL al II-lea

(45 de puncte)

1.

- câte 3 puncte pentru corectitudinea proiectării fiecărui tip de item **3px4=12 puncte**
- câte 3 puncte pentru elaborarea răspunsului așteptat (barem de evaluare) pentru fiecare item **3px4=12 puncte**
- corectitudinea științifică a informației de specialitate **6 puncte**

2.

- menționarea unei metode alternative de evaluare a formării/dezvoltării unor competențe specifice precizate în secvența dată din programa școlară **5 puncte**
- prezentarea unui avantaj al utilizării metodei alternative de evaluare menționată în comparație cu metodele tradiționale de evaluare **5 puncte**
- prezentarea unui dezavantaj al utilizării metodei alternative de evaluare menționată în comparație cu metodele tradiționale de evaluare **5 puncte**