CENTRUL
NAȚIONAL DE
EVALUARE ȘI
EXAMINARE

MINISTERUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Evaluarea Naţională pentru elevii clasei a VIII-a, în anul şcolar 2010-2011 la disciplina Matematică

Introducere

Evaluarea Națională pentru elevii clasei a VIII-a este un ***examen național*** şi reprezintă modalitatea de ***evaluare externă*** sumativă a competențelor dobândite pe parcursul învățământului gimnazial.

În cadrul Evaluării Naționale pentru elevii clasei a VIII-a *Matematica* are statut de ***disciplină obligatorie***.

Structura probei de evaluare la disciplina Matematică

Testele elaborate pentru proba scrisă la matematică contribuie la îndeplinirea funcțiilor evaluării urmărite prin examenul de Evaluare Națională.

Fiecare test asigură o cuprindere echilibrată a materiei studiate având un grad de complexitate corespunzător competențelor şi conținuturilor programei de Evaluare Națională, care este inclusă în programa şcolară, şi poate fi rezolvat în timpul stabilit de 2 ore.

Testul pentru proba scrisă la disciplina *Matematică* este format din trei subiecte. Primul subiect conține itemi de completare, subiectul al doilea şi subiectul al treilea conțin itemi de tip rezolvare de probleme. Testul conține itemi care au un caracter aplicativ şi care solicită mai mult judecata bazată pe raționament deductiv.

Subiectele nu vizează conținutul unui manual anume. Manualul şcolar reprezintă doar unul dintre suporturile didactice utilizate de profesori şi de elevi, care ajută la parcurgerea programei şcolare în vederea formării competențelor prevăzute de aceasta.

Competenţe de evaluat la disciplina *Matematică*

Proba scrisă la disciplina *Matematică*, susținută în cadrul examenului de Evaluare Națională 2011, evaluează competențe dezvoltate pe parcursul învățământului gimnazial, în conformitate cu programele şcolare pentru clasele a V-a - a VIII-a, în vigoare pentru absolvenții promoției 2011.

Competențele de evaluat, asociate conținuturilor programei pentru examenul de Evaluare Națională, în cadrul probei scrise la *Matematică* sunt:

1. Utilizarea noțiunii de număr real şi a relațiilor dintre mulțimile de numere studiate
2. Identificarea proprietăților operațiilor cu numere reale
3. Aplicarea operațiilor cu numere reale în calcule variate
4. Analizarea unor situații practice cu ajutorul rapoartelor, procentelor, proporțiilor
5. Identificarea unor probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor, inecuațiilor sau a sistemelor de ecuații, rezolvarea acestora şi interpretarea rezultatului obținut
6. Aplicarea în rezolvarea problemelor a elementelor de logică şi de teoria mulțimilor
7. Utilizarea elementelor de calcul algebric
8. Alegerea metodei adecvate de rezolvare a problemelor în care intervin dependențe funcționale sau calculul probabilităților
9. Aplicarea teoriei specifice funcției de forma $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}, f(x)=ax+b,$ unde $a,b\in\mathbb{R}$
10. Utilizarea proprietăților figurilor geometrice şi a corpurilor geometrice în probleme de demonstrație şi de calcul
11. Reprezentarea, prin desen, a unor figuri geometrice şi a unor corpuri geometrice utilizând instrumente geometrice
12. Transpunerea în limbaj matematic a enunțului unei situații-problemă
13. Analizarea şi interpretarea rezultatelor obținute prin rezolvarea unei probleme practice cu referire la figurile geometrice şi la unitățile de măsură
14. Investigarea valorii de adevăr a unor enunțuri şi construirea unor generalizări
15. Redactarea coerentă şi completă a soluției unei probleme

Precizări privind evaluarea la disciplina Matematică

Baremul de evaluare şi de notare este asociat sarcinilor concrete de lucru date elevilor şi pe baza acestuia se apreciază lucrările scrise. Baremul de evaluare şi de notare este elaborat cu grad înalt de obiectivitate şi aplicabilitate, astfel încât să reducă diferențele de notare dintre corectori. Baremul de evaluare şi de notare a fost proiectat pe baza notării analitice. Aceasta implică determinarea principalelor performanțe (unități de răspuns) pe care elevul trebuie să le evidențieze în rezolvarea fiecărui item. Notarea analitică are avantajul de a asigura rigurozitatea corectării, favorizând realizarea unei aprecieri obiective.

Baremul de evaluare şi de notare, în cazul itemilor de tip rezolvare de probleme, include elemente ale răspunsului care sunt notate. În acest fel candidatul primeşte punctaj pentru rezolvări parțiale ale cerinței itemului. Pentru o evaluare unitară, în barem se regăsesc rezolvări complete ale itemilor. Se punctează corespunzător oricare altă metodă de rezolvare corectă a problemei.

Testul şi baremul corespunzător, elaborate în vederea asigurării transparenței şi informării persoanelor interesate, sunt prezentate ca modele pentru Evaluarea Națională.

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2010 – 2011
Probă scrisă la MATEMATICĂ

Model

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

O JEKHTO SUBJEKTO -I P-i ekzamenosqi patrin xramosaren nùmaj e rezultatură (30 pùnktură)

5p **1.** Kana $31-7+9-x=20$, atunć o gin x si ….

5p **2.** Jekh biciklisto vazdel jekh plàjo anθ-e 20 minùtură. K-o xulăripen sajekhesqo plàjo, o biciklisto dujvarnărel pes o зalipen. O vaxt savesθe o biciklisto xulel o plajo si ... . minutură.

5p **3.** Pala jekh tiknăripen e 15% - ça , jekh školaqo moxton si 34 love. O inicialo molipen e školaqo moxtonaqo sas … love.

5p **4.** Jekh vortiglo e lunźipnaça 9 ćm - ură thaj o buxlipen barabar e $\frac{2}{3}$ - ça anθar lunźipen si les ária barabar ... cm^2 - ça.

5p **5.** Del pes o kùbo *ALGORITM* anθar i figura 1. E ungiosqo mapipen maśkar e vòrte *AM* thaj *LG* si … ^{o}.

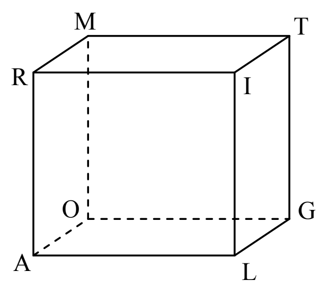
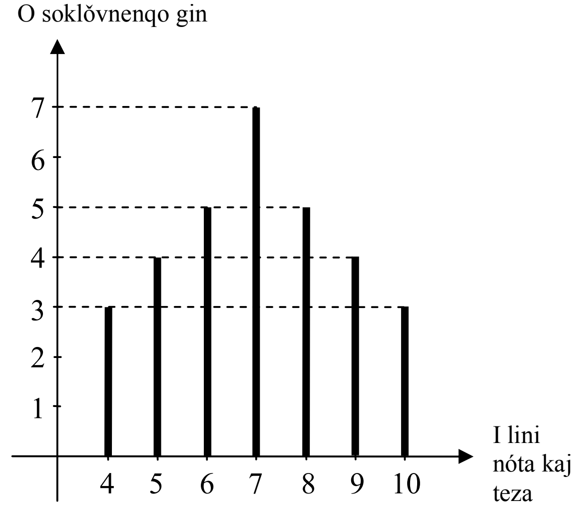


Figura 1

5p **6.** Anθ-o telutno grafiko si dine e line rezultátură kaθar savorre siklŏvne jekhesqi klasa k-i teza anθar dujto semestro k-i matematika. O siklŏvnenqo gin anθar kodoja klasa si ….



O DUJTO SUBJEKTO – P-i eksamenosqi patrin xramosaren savorre ginavimata.(30 pùnktură)

5p **1.** Ćitren p-i ekzamenosqi patrin, jekh reguláto śtarigalutni piramìda kaj si la i báza *ABCD* thaj o śero *V*.

5p **2.** Del pes o butipen $A=\{x\in\mathbb{R}\,/\,|3x-2|\le 4\}$. Ginaven e butipnasqe elementură $A\cap\mathbb{N}$.

5p **3.** Anθar dujvarno jekhesqo biprinзardo gin liel pes $0,(3)$. I diferènca lini xulavel pes kaj $1,4(6)$ thaj liel pes o rezultáto $0,(45)$. Arakhen o biprinзardo gin.

4. Del pes i fùnkcia $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=-2x+5$.

5p **a)** Reprezintisaren grafikanes i fùnkcia *f*.

5p **b)** Arakhen o reálo gin m vaś o viram $A(m,-1)$ si p-i grafiko e funkciaqo f.

5p **5.** Sikaven ke $a=\left(\frac{1}{2}-\sqrt{3}\right)^2+\left(\frac{\sqrt{3}}{2}+1\right)^2+\left(1-\sqrt{5}\right)\cdot\left(1+\sqrt{5}\right)$ si sasto.

O TRINTO SUBJECTO - P-i eksamenosqi patrin xramosaren savorre ginavimata.(30 punktură)

1. Jekh ćaro e kubosqi fórma e lunźipnaça paśavraqi e 1m si pherdo pajeça. Inkalavel pes să pani anθar kubiko ćaro anθ-jekh ćaro e formaça vortiglo paralelipipedo savo si les o ućipen e $10\,\text{dm}$, thaj e bazaqe mapimata e 25dm thaj e 8dm.

5p **a)** Ginaven sode litrură panăqe si anθ-o kubiko ćaro.

5p **b)** Ginaven e laterálo ária e paralelipipedikano ćarosqo.

5p **c)** Ginaven o ućipen savesθe vazdel pes o pani anθ-o paralelipipedikano ćaro.

2. I figura 2 reprezintisarel o ćitro jekhe lulugăqo trujalo ròndo savo si anθ-o anderăripen jekhe vortigli bar thaj savo si tanзento e rigaqe (AB) thaj (CD) e barăqi anθ-e virama M, thaj N. Зanel pes ke: $AB=9\,\text{m}$ thaj $BC=6\,\text{m}$.

5p **a)** Ginaven e rondosqi ária.

5p **b)** Dikhen kana e ária citrisardi rigaqi si maj tikni sar i ária e trujalo rondo ($3,14<\pi<3,15$)

5p **c)** Sikaven ke, orikaj votanărasa duj rukha anθ-o citrisardo than e barăqo o durăriripen maśkar kadala si maj tikne 11m.

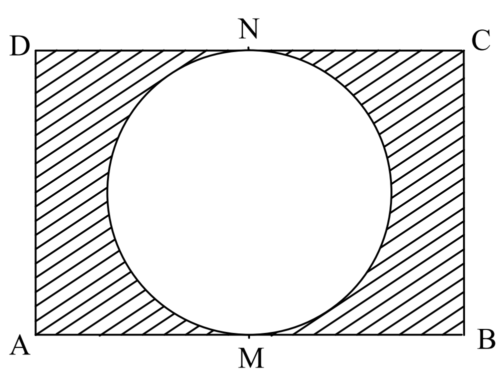


Figura 2

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2010 - 2011
Probă scrisă la MATEMATICĂ

Model

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

SUBIECTUL I
- **Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare.**

SUBIECTUL al II-lea şi SUBIECTUL al III-lea
- **Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

- **Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.**
- **Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.**
- **Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

1.	13	**5p**
2.	10	**5p**
3.	40	**5p**
4.	54	**5p**
5.	45	**5p**
6.	31	**5p**

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

1.	Desenează piramida Notează piramida	**4p** **1p**
2.	$-4 \le 3x-2 \le 4$ $-\frac{2}{3} \le x \le 2$ $A \cap \mathbb{N} = \{0,1,2\}$	**2p** **1p** **2p**
3.	Se notează cu x numărul necunoscut; $2x-0,(3)=\frac{6x-1}{3}$ $1,4(6)=\frac{22}{15}$ $0,(45)=\frac{5}{11}$ $\frac{6x-1}{3}\cdot\frac{15}{22}=\frac{5}{11}$ $x=\frac{1}{2}$	**1p** **1p** **1p** **1p** **1p**
4.	**a)** Alegerea corectă a două puncte care aparțin graficului Trasarea graficului funcției	**4p** **1p**
	b) $A(m,-1)\in G_f \Leftrightarrow f(m)=-1$ $f(m)=-2m+5$ $-2m+5=-1$ $m=3$	**2p** **1p** **1p** **1p**

5.	$\left(\frac{1}{2}-\sqrt{3}\right)^2=\frac{1}{4}-\sqrt{3}+3$	**1p**
	$\left(\frac{\sqrt{3}}{2}+1\right)^2=\frac{3}{4}+\sqrt{3}+1$	**1p**
	$\left(1-\sqrt{5}\right)\cdot\left(1+\sqrt{5}\right)=-4$ $a=1\in\mathbb{Z}$	**1p** **2p**

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

1.	**a)** Lungimea muchiei cubului este egală cu $10\,\text{dm}$	**2p**
	$V_{cub}=V_{apă}=1000\,\text{dm}^3$ $V_{apă}=1000\,\text{litri}$	**2p** **1p**
	b) $P_b=66\,\text{dm}$	**2p**
	Aria laterală $A_l=P_b\cdot h=660\,\text{dm}^2$	**3p**
	c) Notăm cu *h* înălțimea cerută şi astfel volumul apei este $V_{apă}=25\cdot 8\cdot h=1000\,\text{dm}^3$	**3p**
	$h=5\,\text{dm}$	**2p**
2.	**a)** Raza rondului este $r=3\,\text{m}$	**2p**
	Aria rondului este egală cu $\pi r^2=9\pi\,\text{m}^2$	**3p**
	b) Aria dreptunghiului este egală cu $54\,\text{m}^2$	**2p**
	Aria porțiunii haşurate este egală cu $(54-9\pi)\,\text{m}^2$	**1p**
	Justificarea faptului că $54-9\pi<9\pi$	**2p**
	c) Cea mai mare distanță dintre două puncte ale dreptunghiului este lungimea diagonalei $[AC]$	**2p**
	Folosind teorema lui Pitagora se obține $AC=\sqrt{117}\,\text{m}$	**2p**
	Finalizare: $\sqrt{117}<\sqrt{121}=11$	**1p**