

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
MATEMATICĂ
Etapa a II-a – 22.02.2014

Numele și Prenumele	
Școala	

Clasa a VI-a

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

SUBIECTUL I (35 de puncte)

La exercițiile 1-5 încercuiți răspunsul corect. Numai un răspuns este corect.

- 7 p 1. Care dintre perechile următoare nu sunt măsurile unor unghiuri complementare?
A. 35° și 45° B. 60° și 30° C. 45° și 45° D. 15° și 75°
- 7 p 2. Care este numărul compus, dintre cele de mai jos?
A. 7 B. 10 C. 11 D. 47
- 7 p 3. Care este descompunerea în factori primi a numărului 24?
A. $2^2 \cdot 3$ B. $2^2 \cdot 3^2$ C. $2^3 \cdot 3$ D. $3^2 \cdot 2$
- 7 p 4. Cum se numește triunghiul care are un unghi de 90° ?
A. echilateral B. obtuzunghic C. dreptunghic D. ascuțitunghic
- 7 p 5. Care dintre fracțiile următoare este echivalentă cu $\frac{1}{5}$?
A. $\frac{5}{10}$ B. $\frac{20}{100}$ C. $\frac{6}{10}$ D. $\frac{2}{6}$



SUBIECTUL II (35 de puncte)

Scrieți informația corectă care completează spațiile punctate.

- 7 p 1. Dacă $\triangle ABC \equiv \triangle MNP$ și $[AB] \equiv [MN], [AC] \equiv [MP]$, atunci $\sphericalangle ABC \equiv \sphericalangle \dots$
- 7 p 2. Diferența măsurilor a două unghiuri opuse la vârf este de \dots°
- 7 p 3. Rezultatul calculului $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{1}{2} : \frac{1}{2} - \frac{1}{2}$ este \dots
- 7 p 4. Cel mai mic multiplu comun al numerelor 20 și 15 este \dots
- 7 p 5. Cea mai mare valoare posibilă a măsurii unui unghi este de \dots°

SUBIECTUL III (20 de puncte). Scrieți rezolvările complete.

1. Considerăm mulțimea $M = \left\{ \frac{2k+1}{2014}, k \in \mathbb{N}, k \leq 2014 \right\}$.
- 5 p a) Găsiți două elemente din mulțimea M care să aibă suma 1.
- 3 p b) Câte elemente supraunitare are mulțimea M ?
- 2 p c) Calculați suma elementelor mulțimii M .
2. Se dă punctul O și punctele A_1, A_2, \dots, A_{16} situate în jurul său astfel încât unghiurile $A_1OA_2, A_2OA_3, \dots, A_{16}OA_1$ să fie unghiuri formate în jurul unui punct, cu măsurile exprimate prin numere naturale consecutive, cel mai mic fiind A_1OA_2
- 7 p a) Calculați măsura unghiului A_1OA_2 .
- 3 p b) Dacă OM este bisectoarea lui A_2OA_3 și ON este bisectoarea lui $A_{10}OA_{11}$, calculați măsura unghiului MON .



Punctaj: 100 de puncte.

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

MATEMATICĂ

Etapa a II-a – 22.02.2014

Barem de corectare și notare

Clasa a VI-a

Subiectele I și II

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. Item	I.1.	I.2.	I.3.	I.4.	I.5.
Răspunsul	A	B	C	C	B

Nr. Item	II.1.	II.2.	II.3.	II.4.	II.5.
Răspunsul	$\sphericalangle MNP$	0°	$\frac{1}{2}$	60	180°

Subiectul III

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

1.	a) De exemplu $\frac{1}{2014} + \frac{2013}{2014} = \frac{2014}{2014} = 1$.	5 p
	b) $2k + 1 > 2014 \Rightarrow 2k > 2013 \Rightarrow k > 1006$. Deci k poate lua 1008 valori, prin urmare M are 1008 elemente supraunitare.	2 p 1 p
	c) $\frac{1}{2014} + \frac{3}{2014} + \dots + \frac{4029}{2014} =$ $\frac{4030 \cdot 2015 : 2}{2014} = \frac{2015^2}{2014}$	1 p 1 p
2.	a) Notăm cu x măsura unghiului A_1OA_2 . Avem $x + x + 1 + \dots + x + 15 = 360^\circ \Rightarrow x = 15^\circ$.	4 p 3 p
	b) $m(\sphericalangle MON) = m(\sphericalangle MOA_3) + m(\sphericalangle A_3OA_{10}) + m(\sphericalangle A_{10}ON) =$ $8^\circ + (17^\circ + 18^\circ + 19^\circ + 20^\circ + 21^\circ + 22^\circ + 23^\circ) + 12 = 160^\circ$	2 p 1 p

Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.