

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
MATEMATICĂ
Etapa I – 19.10.2013

Numele și Prenumele	
Școala	

Clasa a VII-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. În care dintre mulțimile de mai jos se găsește numărul $\frac{1}{2}$?
A. \mathbb{N} B. \emptyset C. \mathbb{Z} D. \mathbb{Q}
- 7 p** 2. Care dintre următoarele numere este egal cu $0,(3)$?
A. $\frac{1}{3}$ B. 0,3 C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{13}{10}$
- 7 p** 3. Care dintre următoarele fracții este echivalentă cu $\frac{2}{5}$?
A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{20}{50}$ C. $\frac{1}{10}$ D. $\frac{12}{15}$
- 7 p** 4. Câte grade are un unghi ascuțit al unui triunghi dreptunghic și isoscel?
A. 90° B. 60° C. 30° D. 45°
- 7 p** 5. Se consideră unghiul AOB și OM bisectoarea sa. Dacă măsura unghiului AOB este de 70° , cât este măsura unghiului AOM ?
A. 30° B. 60° C. 35° D. 100°

SUBIECTUL II (35 de puncte)

Scrieți informația corectă care completează spațiile punctate.

- 7 p** 1. Valoarea lui x din proporția $\frac{3}{x} = \frac{6}{12}$ este
- 7 p** 2. Soluția ecuației $\left(x - \frac{1}{2}\right) \cdot 3 = \frac{3}{5}$ este
- 7 p** 3. Cel mai mic multiplu comun al numerelor 24 și 36 este
- 7 p** 4. Dacă măsurile unghiurilor unui triunghi sunt direct proporționale cu 3; 6 și 9, atunci măsura celui mai mare unghi al triunghiului este de $^\circ$.
- 7 p** 5. Perimetrul unui triunghi echilateral cu o latură de 8cm este decm.

SUBIECTUL III (20 de puncte)

Scrieți rezolvările complete.

1. Se consideră mulțimea $A = \{x \mid x = 2^a \cdot 5^b, \text{cu } a, b \in \mathbf{N}\}$.

5 p a) Dați exemplu de două elemente ale mulțimii A , care să aibă produsul un pătrat perfect.

3 p b) Dați exemplu de două elemente ale mulțimii A , care să aibă produsul un cub perfect.

2 p c) Demonstrați că, oricum am alege cinci elemente ale mulțimii A , există printre ele două care au produsul un pătrat perfect.

2. Un elev desenează 2013 segmente de lungime 1cm , unul în continuarea celuilalt, în următorul fel: primul segment este desenat cu negru, următoarele două sunt roșii, următoarele trei sunt verzi, următoarele patru sunt albastre, următoarele cinci sunt galbene și apoi se reia procedeul.

5 p a) Ce culoare are al zecelea segment?

3 p b) Ce culoare are ultimul segment?

2 p c) Care este suma lungimilor segmentelor roșii?



Punctaj: 100 de puncte.

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

MATEMATICĂ

Etapa I – 19.10.2013

Barem de corectare și notare

Clasa a VII-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	D	A	B	D	C

Nr. Item	II.1.	II.2.	II.3.	II.4.	II.5.
Răspunsul	6	$\frac{7}{10}$	72	90°	24

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) $2^2 \cdot 5^2$ si $2^4 \cdot 5^4$ sau alt exemplu corect.	5 p
	b) $2^2 \cdot 5^2$ si $2 \cdot 5$ sau alt exemplu corect.	3 p
	c) Având numere de forma $2^a \cdot 5^b$ cu $a, b \in \mathbb{N}$, există următoarele variante: (a par, b par), (a par, b impar), (a impar, b par), (a impar, b impar). Pentru că sunt 5 numere și 4 posibilități, două numere vor avea aceeași formă, deci produsul lor va avea suma exponenților număr par, deci va fi pătrat perfect.	1 p 1 p
2.	a) Al zecelea segment este albastru.	5 p
	b) Observăm că se repetă secvențe de câte 15 segmente $2013:15=134$ rest 3 Deci avem 134 secvențe complete și încă trei segmente, prin urmare ultimul segment este roșu.	1 p 1 p 1 p
	c) În fiecare secvență sunt două segmente roșii. În total sunt $2 \cdot 134 + 2 = 270$ segmente roșii. Deci au suma lungimilor egală cu 270 cm.	1 p 1 p

- Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.