

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

Matematică

Etapa I –18.10.2014

Nume și Prenume	
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 încercuiește răspunsul corect. Numai un răspuns este corect.

- 7p 1. Căreia dintre mulțimile de mai jos îi aparține numărul -3?  
 A. N                      B.  $\phi$                       C. Z                      D.  $\{x \in Z \mid x > -2\}$
- 7p 2. Care este suma elementelor mulțimii  $\{x \in Z \mid |x| \leq 4\}$ ?  
 A. -10                      B. 10                      C. 0                      D. 8
- 7p 3. Care este cmmdc al numerelor 42 și 28?  
 A. 1                      B. 2                      C. 7                      D. 14
- 7p 4. Trei copii mănâncă merele din fructieră în 4 zile. Patru copii vor mânca aceleași mere în:  
 A. 2 zile                      B. 4 zile                      C. 3 zile                      D. o zi
- 7p 5. Dacă 60% din temă înseamnă 6 probleme, atunci 80% din temă înseamnă:  
 A. 9 probleme                      B. 8 probleme                      C. 4 probleme                      D. 6 probleme

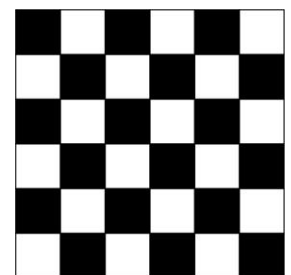
SUBIECTUL II (35 de puncte)

Scrie informația corectă care completează spațiile punctate.

- 7p 1. Soluția ecuației  $\frac{3-5x}{4} = \frac{2x-7}{3}$  este numărul  $x =$  .....
- 7p 2. Dacă triunghiurile ABC și MNP sunt echilaterale și congruente, iar perimetrul lui ABC este de 21cm, atunci lungimea laturii MN este de ..... cm.
- 7p 3. Un triunghi ABC are măsura unghiului A de  $60^\circ$  și măsura unghiului B de  $40^\circ$ . Atunci măsura unghiului exterior al triunghiului, care are vârful în C este de .....
- 7p 4. Valorile întregi ale lui x care verifică inegalitatea  $|x| < 3$  sunt .....
- 7p 5. Numerele care sunt direct proporționale cu 2 și 7 și au suma 36 sunt ..... și .....

SUBIECTUL III (20 de puncte) Scrie rezolvările complete.

1. Se dau cifrele 0, 1, 4, 6, 9. Cu acestea formăm numere naturale de 5 cifre diferite două câte două.
- 5p a) Câte numere care verifică enunțul problemei putem forma?  
 3p b) Câte numere care verifică enunțul problemei și sunt divizibile cu 5 putem forma?  
 2p c) Câte dintre numerele care verifică enunțul problemei sunt pătrate perfecte?
2. O tablă de șah  $6 \times 6$  conține 36 pătrățele colorate cu alb și negru.
- 7p a) Câte pătrățele albe are tabla de șah?  
 3p b) Câte pătrate în care numărul de pătrățele albe este diferit de numărul de pătrățele negre putem găsi pe tablă?



Punctaj: 100 de puncte.



Ai terminat? Mai verifică o dată răspunsurile!  
 Ai văzut că e ușor dacă știi?

## EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

### Matematică

#### Etapa I –18.10.2014

#### 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	C	C	D	C	B

Nr. Item	II.1.	II.2.	II.3.	II.4.	II.5.
Răspunsul	$\frac{37}{23}$	7	100	-2; -1; 0; 1; 2	8 și 28

#### 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) Numerele de forma $\overline{abcde}$ cu $a, b, c, d, e \in \{0, 1, 4, 6, 9\}$ diferite două câte două sunt în număr de $4 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 96$ .	5 p
	b) Numerele divizibile cu 5 sunt cele pentru care ultima cifră este 0. Când ultima cifră este 0 avem $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ de numere.	3 p
	c) Suma cifrelor oricărui număr este $0 + 1 + 4 + 6 + 9 = 20$ , deci numerele sunt de forma $3k+2$ . Pătratele perfecte sunt fie de forma $3k$ , fie de forma $3k+1$ , deci niciun număr scris în condițiile problemei nu este pătrat perfect.	2 p
2.	a) Sunt $36:2=18$ pătrățele albe.	7 p
	b) Condiția care trebuie respectată este ca pătratul să aibă latura formată din $k$ pătrățele, cu $k$ număr impar. Prin urmare $k$ poate fi 1, 3 sau 5. Când $k=1$ avem $6^2 = 36$ pătrate. Când $k=3$ avem $4^2 = 16$ pătrate. Când $k=5$ avem $2^2 = 4$ pătrate. În total avem $36+16+4=56$ pătrate.	3 p

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