

# EVALUARE ÎN EDUCAȚIE Etapa I –18.10.2014

## Clasa a VII-a

### SUBIECTUL I (35 de puncte)

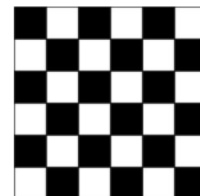
- 7p 1. Căreia dintre mulțimile de mai jos îi aparține numărul  $-3$ ?  
 A.  $\mathbb{N}$                       B.  $\phi$                       C.  $\mathbb{Z}$                       D.  $\{x \in \mathbb{Z} \mid x > -2\}$
- 7p 2. Care este suma elementelor mulțimii  $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 4\}$ ?  
 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)

- 7p 1. Soluția ecuației  $\frac{3-5x}{4} = \frac{2x-7}{3}$  este numărul  $x = \dots\dots\dots$
- 7p 2. Dacă triunghiurile  $ABC$  și  $MNP$  sunt echilaterale și congruente, iar perimetrul lui  $ABC$  este de  $21\text{cm}$ , atunci lungimea laturii  $MN$  este de  $\dots\dots\dots$   $\text{cm}$ .
- 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  $\dots\dots\dots$
- 7p 4. Valorile întregi ale lui  $x$  care verifică inegalitatea  $|x| < 3$  sunt  $\dots\dots\dots$
- 7p 5. Numerele care sunt direct proporționale cu  $2$  și  $7$  și au suma  $36$  sunt  $\dots\dots\dots$  și  $\dots\dots\dots$

### 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?



### Barem de corectare și notare

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

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