

<b>Numele și Prenumele</b>	
<b>Școala</b>	

**EVALUARE ÎN EDUCAȚIE LA MATEMATICĂ**

**Etapa I – 20.10.2012**

**Clasa a VII-a**

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

**SUBIECTUL I (30 de puncte)**

La exercițiile 1-6 încercuiți răspunsul corect. Numai un răspuns este corect.

- 5 p 1. Care este opusul numărului 35?  
 A.  $\frac{1}{35}$                       B. 0,35                      C. -35                      D. 53
- 5 p 2. Care este suma divizorilor întregi ai lui 9?  
 A. 13                      B. -13                      C. 0                      D. 10
- 5 p 3. Cât la sută din 30 reprezintă 15?  
 A. 10%                      B. 20%                      C. 50%                      D. 80%
- 5 p 4. Dacă numerele raționale pozitive  $a, b, c, d$  sunt invers proporționale cu numerele 4, 17, 9, 20, care dintre ele este cel mai mare?  
 A.  $a$                       B.  $b$                       C.  $c$                       D.  $d$
- 5 p 5. Un triunghi dreptunghic are un unghi de  $48^\circ$ . Care este măsura celui alt unghi ascuțit?  
 A.  $22^\circ$                       B.  $42^\circ$                       C.  $132^\circ$                       D.  $52^\circ$
- 5 p 6. Care este cel mai mic multiplu comun al numerelor 24, 30 și 45?  
 A. 240                      B. 360                      C. 260                      D. 3

**SUBIECTUL II (30 de puncte)**

**Scrieți informația corectă care completează spațiile punctate.**

- 5 p 1. O carte care costa 12 lei se ieftinește cu 25%. Noul ei preț este ..... lei.
- 5 p 2. Rezultatul calculului  $0,25 \cdot \frac{4}{9}$  este .....
- 5 p 3. Un triunghi dreptunghic are mediana dusă pe ipotenuză de 10 cm. Lungimea ipotenuzei este de ..... cm.
- 5 p 4. Dacă 14 muncitori termină de amenajat o școală în 40 de zile, 28 de muncitori vor termina aceeași lucrare în ..... zile.
- 5 p 5. Suplementul unui unghi de  $125^\circ$  are măsura de .....  $^\circ$ .
- 5 p 6. Linia mijlocie a unui triunghi echilateral este de 6 cm. Perimetrul triunghiului este de ..... cm.

**SUBIECTUL III (30 de puncte)**

**Scrieți rezolvările complete.**

- 7 p** 1. a) Să se arate că  $\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{99 \cdot 101} < \frac{1}{2}$ .
- 5 p** b) Să se arate că  $\frac{9}{10} \cdot \frac{11}{12} \cdot \frac{13}{14} \cdot \dots \cdot \frac{999999}{1000000} < 0,003$ .
- 3 p** c) Să se arate că  $\frac{1}{5} \cdot \frac{9}{13} \cdot \frac{17}{21} \cdot \dots \cdot \frac{97}{101} < 0,1$ .
- 7 p** 2. a) Se poate împărți mulțimea  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  în 3 submulțimi disjuncte două câte două, astfel încât fiecare să aibă câte două elemente a căror sumă să fie pătrat perfect? Justificați.
- 5 p** b) Se poate împărți mulțimea  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  în 5 submulțimi disjuncte două câte două, astfel încât fiecare să aibă câte două elemente a căror sumă să fie pătrat perfect? Justificați.
- 3 p** c) Se poate împărți mulțimea  $\{1, 2, 3, \dots, 999, 1000\}$  în 500 submulțimi disjuncte două câte două, astfel încât fiecare să aibă câte două elemente a căror sumă să fie pătrat perfect? Justificați.

(Două submulțimi sunt disjuncte dacă intersecția lor este mulțimea vidă.)

**Punctaj total 100 puncte.**