



FUNDAȚIA DE EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

browse on web: [www.evaluareineducatie.ro](http://www.evaluareineducatie.ro)

EVALUĂRI NAȚIONALE CONTINUE  
ÎN EDUCAȚIE

Desfășurate în parteneriat MECI și sub egida Academiei Române



Numele  
și  
Prenumele

Școala

Protocol M.E.C.I. nr. 46359/ 07.12.2007 (Matematică)

Protocol M.E.C.I. nr. 27829/ 05.03.2008 (Lb. Română, Lb. Engleză, Lb. Germană, Informatică, Fizică)

## EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA I – 17.10.2009

### VI. OSZTÁLY

Minden tétel kötelező. Hivatalból jár 10 pont.  
Munkaidő 2 óra.

I. (40 pont) Az 1-10 gyakorlatoknál karikázzátok be a helyes választ. Csak egy válasz helyes.

- 4p 1. A 2009 szám 41-szer nagyobb az  $n$  számnál. Az  $n$  szám:  
A. 10369 B. 2005 C. 1968 D. 49
- 4p 2. Az  $1,43 - 1,43 : 1,3$  művelet sor eredménye:  
A. 0 B. 0,32 C. 0,33 D. 1,33
- 4p 3. Az  $a$  és  $b$ ,  $a \leq b$  természetes számok számtani közepe 16. Akkor:  
A.  $a > 16$  B.  $b < 16$  C.  $b - a = 33$  D.  $b \leq 32$
- 4p 4. A  $0,04x + 0,4 = 4$  egyenlet megoldása:  
A. 0,9 B. 9 C. 90 D. 900
- 4p 5. Az  $a = 3^2 + 3^3$  szám értéke:  
A.  $3^6$  B.  $6^5$  C.  $6^2$  D.  $3^5$
- 4p 6. Az  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 2^8 \leq x < 2^9\}$  halmaz elemeinek száma:  
A. 256 B. 257 C. 258 D. 1
- 4p 7. Egy téglalap hossza 15 m, szélessége 8 m. A téglalap kerülete:  
A. 23 m B. 46 m C. 31 m D. 38 m
- 4p 8. Egy medence térfogata  $1 m^3$ . A medence tele van vízzel. A medencében lévő víz litereinek száma:  
A. 1000 B. 100 C. 20 D. 10
- 4p 9. Tekintsük a  $B = \left\{ \frac{1}{99}, \frac{2}{98}, \frac{3}{97}, \dots, \frac{99}{1} \right\}$  halmazt. A  $B$  halmazban lévő, 2-vel egyszerűsíthető, de 5-tel nem egyszerűsíthető törtek száma:  
A. 50 B. 36 C. 49 D. 40
- 4p 10. Az  $a$  természetes szám esetén az alábbiak közül egyetlen állítás igaz:  
i)  $a = 6$ ;  
ii)  $a > 3$ ;  
iii)  $a \geq 5$ .  
Az  $a$  szám:  
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

**II. (30 pont) (30 pont) Írjátok be a kipontozott helyre a helyes választ.**

- 3p 1. a) Az  $1000000^{15}$  és  $10^{100}$  számok közül a nagyobb ....
- 3p b) Az  $x$  természetes szám egy olyan értéke, amelyre teljesül az  $(x+2009)^x = (x+1)^{2009}$  egyenlőség ....
- 3p 2. a) A 200-nak a 400-zal való osztási maradéka....
- 3p b) Az összes 100-nál kisebb természetes számot elosztjuk 30-cal. A kapott maradékok összege....
- 3p 3. a) A  $\{0,1,2,3,4,5,6,7\}$  halmaz hétélemtű részhalmazainak száma....
- 3p b) Az  $x, y$  és  $z$  zérótól különböző természetes számok. Tekintsük az  $M = \{2x; 2y+1\}$  és  $N = \{2z+1; 2y\}$  halmazokat. Ha  $M = N$ , akkor  $(2x+7y):3z = \dots$
- 3p 4. a) Összeszorozzuk az összes 10-nél kisebb páros természetes számot. A szorzat utolsó számjegye....
- 3p b)  $a, b$  és  $c$  természetes számok. Ha  $a+2b=333$  és  $3b+4c=505$ , akkor  $3a+12b+8c = \dots$
- 3p 5. a) A  $p$  természetes szám teljes négyzet, és rendelkezik a  $2008 \cdot 2009 < p < 2010 \cdot 2011$  tulajdonsággal. A  $p$  lehetséges értékeinek száma....
- 3p b) Három darab 2-nél nagyobb természetes szám összege kisebb, mint 60. Az első két szám összege négyszer nagyobb, mint a második szám, az utolsó két szám összege pedig négyszer nagyobb, mint az első szám. A három szám közül a legnagyobb ...

**III. 20 pont) Írjátok le részletesen a megoldást.**

- 10p 1. Tíz gyereknek összesen 49,50 leje van. Elköltve az összes pénzüket, szeretnének a cukrászdában a lehető legtöbb süteményt vásárolni. (legalább egyet-egyét mindenkinek). A tejszínhabos sütemény 4,50 lejbe kerül, a tejszínhab nélküli pedig 3 lejbe. Hárman a gyerekek közül nem fogyaszt tejszínhabot, négyen pedig nem esznek tejszínhab nélküli süteményt. Összesen hány tejszínhabos süteményt vásároltak?
2. Az  $A, B$  és  $A \cup B$  halmazok mindegyikének elemei egymásutáni természetes számok, és  $A \cap B = \emptyset$ . Tudjuk, hogy az  $A$  halmaz elemeinek számtani közepe 25, a  $B$  halmaz elemeinek számtani közepe pedig 75.
- 6p a) Határozzátok meg az  $A \cup B$  halmaz elemeinek számát
- 4p b) Határozzátok meg az  $A \cup B$  halmaz elemeinek számtani közepét tudva azt, hogy ennek a halmaznak a legnagyobb eleme 99.

**Maximális pontszám 100 pont.**