



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



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 a III-a – 9.05.2009

Numele și Prenumele	
Școala	

### VI. OSZTÁLY

Minden tétel kötelező. Hivatalból 10 pont jár.

Munkaidő 2 óra.

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

- 4p 1. A  $4 - \frac{1}{4}x = \frac{1}{4}$  egyenlet megoldása:  
A. 3 B. 15 C. -15 D. 17
- 4p 2. Az  $(x-1):2 - (x+1):6 = 3$  egyenlet megoldása:  
A. 10 B. 5 C. 11 D. 4
- 4p 3. Ha  $2a = 5b$  és  $b = 20\% \cdot c$  akkor:  
A.  $a = c$ -nek az 50%-a B.  $a = c$ -nek a 20%-a C.  $a = c$ -nek a 40%-a D.  $a = c$ -nek a 30%-a
- 4p 4. Ha  $0,125 = \frac{1}{10^a} + \frac{2}{10^b} + \frac{5}{10^c}$ ,  $a, b, c \in \mathbb{N}^*$ , akkor a  $c^{ab}$  szám:  
A. 6 B. 10 C. 3 D. 9
- 4p 5. A  $[(-2) \cdot (6-8) - (-16) : (-4)] \cdot (-7) - (-8)$  műveletsor eredménye:  
A. -27 B. 8 C. 64 D. -48
- 4p 6. Az  $ABC$  általános háromszög. Az  $I$  pont az  $ABC$  háromszög szögfelezőinek metszéspontja. Az  $I$  pont távolsága az  $AB$  oldaltól 4 cm. Az  $I$  pont távolsága a  $BC$  oldaltól:  
A. 8 cm B. 4 cm C. 2 cm D. 6 cm
- 4p 7. Egy egyenesen felvesszük az  $A, B, C$  pontokat ebben a sorrendben. Ha  $\frac{AB}{BC} = \frac{3}{5}$ , akkor  $\frac{BC}{AC}$  értéke:  
A.  $\frac{3}{8}$  B.  $\frac{3}{5}$  C.  $\frac{5}{8}$  D.  $\frac{2}{5}$
- 4p 8. Ha az  $ABC$  háromszögben az  $O$  pont az oldalfelező merőlegesek metszéspontja és  $OB = 6$  cm, akkor  $OA + OB + OC =$   
A. 15 cm B. 10,5 cm C. 12 cm D. 18 cm
- 4p 9. Az  $MNP$  háromszögben  $MA$  oldalfelező,  $A \in NP$ . Ha  $NB \perp MA$ ,  $B \in MA$ ,  $PC \perp MA$ ,  $C \in MA$  és az  $ACP$  háromszög területe  $= 20 \text{ cm}^2$ , akkor az  $NBA$  háromszög területe:  
A.  $20 \text{ cm}^2$  B.  $10 \text{ cm}^2$  C.  $40 \text{ cm}^2$  D.  $25 \text{ cm}^2$
- 4p 10. Az  $ABC$  háromszögben  $m(\angle BAC) = 90^\circ$  és  $m(\angle ACB) = 50^\circ$ . Ha az  $MN$  egyenes az  $AB$  oldal felezőmerőlegese,  $M \in (AB)$ ,  $N \in (BC)$ , akkor  $m(\angle MNB) =$   
A.  $45^\circ$  B.  $40^\circ$  C.  $60^\circ$  D.  $50^\circ$

## II. Tétel (30 pont) Egészítsétek ki a helyes válasszal a kipontozott helyeket.

- 3p 1. a) Az  $a = 3\frac{2}{5}$ ,  $b = 4\frac{3}{4}$ ,  $c = \frac{5}{17}$ ,  $d = \frac{4}{19}$  számokkal alkotható aránypár ....
- 3p b) Két gépkocsi megtette ugyanazt a D távolságot, az egyik 72 km-es óránkénti sebességgel, a másik 80 km óránkénti sebességgel. Az első gépkocsi a D távolságot 90 perc alatt tette meg. A második gépkocsi a D távolságot ..... perc alatt tette meg.
2. Két természetes szám, az  $a$  és  $b$  összege 156.
- 3p a) Ha az  $a$  számnál 24-gyel nagyobb és a  $b$  számnál 32-vel kisebb számok aránya 1, akkor  $a \cdot b = \dots$
- 3p b) Az  $a$ ,  $b$  és  $a + b$  számok számtani közepe ....
- 3p 3. a) Adottak az  $x$  és  $y$  természetes számok. Ha  $\frac{y}{x} = \frac{11}{6}$  és a lk. k. t.  $[x, y] = 1386$ , akkor  $x + y = \dots$
- 3p b) A  $P_1$  és  $P_2$  négyzetek oldalhossza rendre 4 cm és 10 cm. A  $P_1$  és  $P_2$  négyzetek kerületeinek aránya ....
- 3p 4. a) A  $d$  egyenesen lévő  $R$  és  $S$  pontok szimmetrikusak az  $O$  pontra vonatkozóan. Ha  $OR = 5$  cm, akkor  $RS = \dots$  cm.
- 3p b) Ha a  $DEF$  háromszögben  $m(\angle DFE) = 70^\circ$  és  $P \in (DF)$  úgy, hogy  $m(\angle PEF) = 30^\circ$ , akkor  $m(\angle DPE) = \dots^\circ$ .
- 3p 5. a) Az  $ABC$  egyenlőszárú háromszögben  $m(\angle B) = 120^\circ$ . Ha  $AD \perp BC$ ,  $D \in BC$ , akkor  $m(\angle DAB) = \dots^\circ$
- 3p b) Az 1. ábra (figura 1.) hálózataiban minden kicsi négyzet oldalhossza 1 cm. Az  $MNP$  háromszög területe .....cm<sup>2</sup>.

## III. Tétel (20 pont) Írjátok le részletesen a megoldást.

- 5p 1. Határozzátok meg az  $a \in \mathbb{N}$  számot úgy, hogy a  $\frac{425a}{15}$  tört legyen irreducibilis. ( $\overline{425a}$  a tízes számrendszerben van.)
- 5p 2. Adottak az  $x, y, z$  egész számok és az  $a = x^3 y^5 z^7$ ,  $b = x^2 y^3 z^5$  számok. Tudva, hogy  $a \cdot b < 0$ , döntsétek el, hogy  $x$  pozitív vagy negatív.
- 5p 3. Az  $ABC$  egyenlőszárú háromszög alapja  $BC$ , az  $I$  pont a szögfelezők metszéspontja. Az  $I$  ponton keresztül a  $BC$  oldallal húzott párhuzamos az  $AB$  oldalt az  $M$  pontban, az  $AC$  oldalt az  $N$  pontban metszi. Tudva, hogy  $AB = 25$  m, számítsátok ki az  $AMN$  háromszög területét.
- 5p 4. A 2. ábrán (figura 2.) az  $ABC$  általános háromszög,  $AE \perp AC$ ,  $[AE] \equiv [AC]$ ,  $AD \perp AB$  és  $[AD] \equiv [AB]$ . Ha  $M$  a  $BC$  szakasz felezőpontja, bizonyítsátok be, hogy az  $AM$  egyenes merőleges a  $DE$  egyenesre.

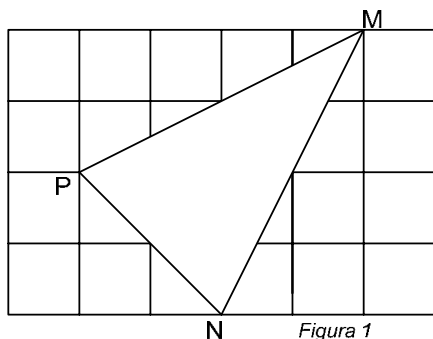


Figura 1

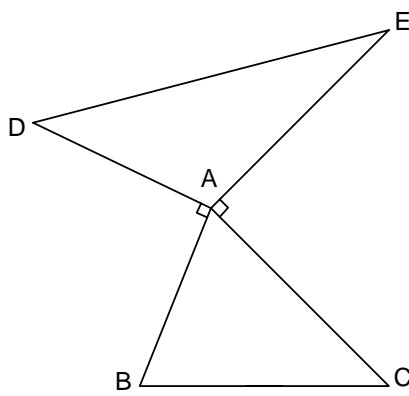


Figura 2

Maximális pontszám 100 pont.