



FUNDAȚIA DE EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

browse on web: www.evaluareineducatie.ro

EVALUĂRI NAȚIONALE CONTINUE
ÎN EDUCAȚIE

Desfășurate în parteneriat MECTS și sub egida Academiei Române



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

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

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA a II-a – 20.02.2010

Numele și Prenumele	
Școala	

VII. 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 válasz helyes.

- 4p 1. A 16 négyzetgyöke
A. 8 B. -4 C. 4 D. 256
- 4p 2. Tekintsük az $ABCD$ négyzetet. Az ACD szög mértéke
A. 90° B. 45° C. 60° D. 30°
- 4p 3. A $0,7(27) - 0,(72)$ művelet sor eredménye
A. 0 B. $0,(007)$ C. $0,00(7)$ D. $0,0(07)$
- 4p 4. Egy téglalap átlói hosszának összege 36 cm. A téglalap egyik átlójának hossza:
A. 9 cm B. 72 cm C. 6 cm D. 18 cm
- 4p 5. Az a legnagyobb nullától különböző egész szám, amelyet $-\frac{5}{6}$ -dal megszorozva az eredmény természetes szám:
A. -12 B. 6 C. -6 D. 0
- 4p 6. Az $ABCD$ paralelogrammában az ABC szög mértéke 88° . A BCD szög mértéke:
A. 92° B. 88° C. 112° D. 102°
- 4p 7. Az x racionális szám, amely megoldása a: $0,5 \cdot x - 5 \cdot x = 45$ egyenletnek
A. $-\frac{1}{10}$ B. -1 C. -10 D. 10
- 4p 8. Egy rombusz átlóinak hossza (cm-ben kifejezve) két 1-nél nagyobb természetes szám. Ha a rombusz területe 7 cm^2 , akkor a rombusz átlói hosszának összege
A. 9 cm B. 8 cm C. 7 cm D. 6 cm
- 4p 9. Az $a = (3 - \sqrt{5}) \cdot (3 - \sqrt{7}) \cdot (3 - \sqrt{11})$ szám rendelkezik az alábbi tulajdonsággal:
A. $|a| > 1$ B. $a = 0$ C. $a < 0$ D. $a > 0$
- 4p 10. Egy egyenlőszárú trapéz átlói merőlegesek és a középvonal hossza 8 cm. A trapéz magasságának hossza
A. 4 cm B. 8 cm C. 12 cm D. 16 cm

II. Tétel (30 pont) Írjátok le a kipontozott helyre illő helyes választ.

1. Tekintsük az $m = 3 - 2\sqrt{2}$ és $n = 12 + 8\sqrt{2}$ számokat.
- 3p a) A $4 \cdot m$ és n számok számtani közepe a ... természetes szám.
- 3p b) Az m és n számok mértani közepe a racionális szám.
2. Az $ABCD$ paralelogrammában $AD = 2a$ és $DC = a$. Az M pont a $[BC]$ felezőpontja.
- 3p a) Az $ABCD$ paralelogramma kerülete....
- 3p b) Az AMD szög mértéke.... $^\circ$.
- 3p 3. Az a és b nullától különböző természetes számok teljesítik a $2\sqrt{a} = b\sqrt{2}$ feltételt.
- 3p a) A $\frac{b^2}{a}$ arány értéke a egész szám.
- b) Ha $a = 18$, akkor $b =$
4. Az $ABCD$ konvex négyszögben az ADC és DCB szögek mértékének összege 180° , a P és Q pontok az $[AB]$ illetve $[DC]$ oldalak felezőpontjai és $AD = 2 \cdot BC = 8$ cm.
- 3p a) A DAB és ABC szögek mértékének összege... $^\circ$.
- 3p b) A $[PQ]$ szakasz hossza...cm.
- 3p 5. a) Az " $\frac{1}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{10}} > 0,7$ " kijelentés igazságértéke....
- 3p b) Az a legkisebb egész szám, amely nagyobb, mint az $\frac{1}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{10}} + \frac{1}{\sqrt{37}}$ szám....

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

1. Tekintsük az $ABCD$ paralelogrammát, E és F pedig olyan pontok, amelyekre a $DECF$ négyszög paralelogramma, amelyben $[DE] \equiv [BC]$. Legyen M és N az $[AE]$ és $[BF]$ szakasz felezőpontja. Igazoljátok, hogy:
- 6p a) A DMA és BNC háromszögek kongruensek;
- 4p b) Az $[MN]$ szakasz felezőpontja rajta van a BD egyenesen.
2. Tekintsük az a, b, c és d pozitív valós számokat, amelyekre az $n = \frac{a}{a+d} + \frac{b}{b+d} + \frac{c}{c+d}$ természetes szám.
- 4p a) Igazoljátok, hogy $m = \frac{d}{a+d} + \frac{d}{b+d} + \frac{d}{c+d}$ természetes szám;
- 2p b) Számítsátok ki: $|m - n|$;
- 4p c) Adjatok példát négy olyan zérótól különböző a, b, c és d természetes számra, amelyeken az $n = \frac{a}{a+d} + \frac{b}{b+d} + \frac{c}{c+d}$ természetes szám.

Maximális pontszám 100 pont.