



FUNDAȚIA DE EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

browse on web: www.evaluareineducatie.ro

EVALUĂRI NAȚIONALE
ÎN EDUCAȚIE

Desfășurate în parteneriat MECS 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)



Numele
și
Prenumele

Școala

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA III – 24.04.2010

VII. OSZTÁLY

Minden tétel kötelező. Hivatalból 10 pont jár.

Munkaidő 2 óra.

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

- 4p 1. Melyik számmal **nem** egyenlő $13^2 - 5^2$:
- A. $8 \cdot 18$ B. 12^2 C. 8^2 D. $9 \cdot 16$
- 4p 2. Adott az ABC háromszög, amelyben $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$ és $AB = AC = \sqrt{2}$. Akkor $BC =$
- A. 2 cm B. 1 cm C. $2\sqrt{2}$ cm D. $\sqrt{2}$ cm
- 4p 3. Ha x egy nemnulla valós szám és $E(x) = x^2 : (2x - 3x)$, akkor
- A. $E(x) = 0$ B. $E(x) = -1$ C. $E(x) = x$ D. $E(x) = -x$
- 4p 4. az ABC háromszögben $AB = 6$ cm és $AC = 9$ cm. A D és E pontok az $[AB]$ illetve $[AC]$ oldalon vannak úgy, hogy $DE \parallel BC$. Ha $AD = 2$ cm, akkor $AE =$
- A. 2 cm B. 3 cm C. 4 cm D. 5 cm
- 4p 5. Ha az x racionális számot megszorozzuk $\frac{1}{2}$ -del, ugyanazt az eredményt kapjuk, mint ha az x -ből kivonjuk az $\frac{1}{2}$ -et. Akkor az x szám:
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- 4p 6. Ha az MNP háromszög egyenlő oldalú és $MN = 2$, akkor az MNP háromszög magassága
- A. 2 cm B. $\sqrt{3}$ cm C. 1,73 cm D. 1,5 cm
- 4p 7. Ha $a - b = 10$ és $a + b = 1$, akkor $a^2 - b^2 =$
- A. 99 B. -10 C. 10 D. 100
- 4p 8. Egy négyzet területe 64 cm^2 . A négyzet oldalhossza
- A. 32 cm B. 16 cm C. 4 cm D. 8 cm
- 4p 9. A $\left(-\frac{1}{4} + \frac{1}{4} \cdot 2\right) : \left(-\frac{1}{2}\right)$ művelet sor eredménye
- A. $-\frac{1}{2}$ B. 1 C. 0 D. 0,5
- 4p 10. Az ABC háromszögben $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$ és $AB = 12$ cm. Ha $\sin \hat{C} = 0,6$, akkor $BC =$
- A. 15 B. 18 C. 20 D. 24

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

- 3p 1. Legyen m és n két pozitív valós szám, amelyekre $m^2 + n^2 = 58$ és $mn = 20$. Akkor:
- a) $(m+n)^2 = \dots$
- 3p b) $|m-n| = \dots$
2. Az ABC háromszög kerülete 12 cm. Ha $AB = 5$ cm és $AC = 3$ cm, akkor:
- 3p a) $BC = \dots$ cm
- 3p b) $m(\sphericalangle ACB) = \dots^\circ$
3. Tekintsük az $M = \left\{ \frac{\sqrt{2}}{2}; -\frac{4}{2}; \sqrt{9}; 1, (3) \right\}$ halmazt. Akkor:
- 3p a) $M \cap \mathbb{Q} = \{ \dots \}$
- 3p b) $M \setminus \mathbb{Z} = \{ \dots \}$
4. Az ABC háromszögben $m(\sphericalangle ABC) = 70^\circ$. Legyen $M \in (AB)$ úgy, hogy $\frac{MA}{MB} = \frac{2}{3}$ és $N \in (AC)$ úgy, hogy $\frac{AN}{AC} = \frac{2}{5}$. Akkor:
- 3p a) $\frac{NA}{NC} = \dots$
- 3p b) $m(\sphericalangle AMN) = \dots^\circ$
5. Legyen a egy racionális szám.
- 3p a) $(a + \sqrt{2})^2 = \dots$
- 3p b) Ha az $a^2 + a\sqrt{2}$ racionális szám, akkor $a = \dots$

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

- 4p 1. a) Határozzátok meg a legkisebb $|p - 2010|$ alakú számot, ahol p természetes szám és teljes négyzet.
- 6p b) Ha $n = (\overline{a_1 a_2 \dots})^2 \geq 2010$ és $a_1 \leq a_2 \leq \dots$, igazoljátok, hogy $n > 2014$.
2. Tekintsük az O középpontú $ABCD$ rombuszt. Legyen M és N az $[AB]$ és $[BC]$ oldal felezőpontja, $\{P\} = DM \cap AC$ és $\{Q\} = AN \cap BD$.
- 3p a) Határozzátok meg az $\frac{OP}{PA}$ arány értékét;
- 4p b) Igazoljátok, hogy $PQ \parallel AB$.
- 3p c) Ha $AN \perp DM$, igazoljátok, hogy $ABCD$ négyzet.

Maximális pontszám 100 pont.

Befejezted? Ellenőrizd még egyszer a válaszaidat! Látod milyen könnyű, ha tudsz?

