



FUNDAȚIA DE EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

browse on web: www.evaluareineducatie.ro

CONCURSURI NAȚIONALE
DE EVALUARE CURENTĂ ÎN EDUCAȚIE

Desfășurate în parteneriat MECT și sub egida Academiei Române



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

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

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE la MATEMATICĂ

ETAPA 1 – PREDICTIVĂ – 18.10.2008

Numele
și
Prenumele

Școala

IX. OSZTÁLY– TC+CD 4 óra

- ♦ Minden tétel kötelező. Hivatalból 10 pont jár.
- ♦ Munkaidő 3 óra.

I. TÉTEL (50 pont) Karikázzátok be a helyes választ.

5 p	1. Mennyivel egyenlő az $x = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} : 0,25$ szám? A) 2; B) $\frac{13}{2}$; C) 1,25; D) 0,5; E) 1.
5 p	2. Mennyivel egyenlő az $x = \frac{6}{3 + \sqrt{3}}$ szám? A) $\sqrt{3}$; B) $3 - \sqrt{3}$; C) $2\sqrt{3}$; D) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$; E) 1.
5 p	3. Mennyivel egyenlő az $x = 2 - \sqrt{3} + 2 - \sqrt{5} $ szám? A) $\sqrt{3} - \sqrt{5}$; B) $4 - \sqrt{5} - \sqrt{3}$; C) $\sqrt{3} + \sqrt{5}$; D) $4 + \sqrt{5} + \sqrt{3}$; E) $\sqrt{5} - \sqrt{3}$.
5 p	4. A $\sqrt{2}$ és $\sqrt{18}$ számok számtani közepe? A) $\sqrt{8}$; B) 6; C) $\sqrt{10}$; D) 10; E) $\sqrt{5}$.
5 p	5. Ha $x \in \mathbb{R}$ és $x \neq -1$, akkor az $\frac{x^2 + x}{x^2 + 2x + 1}$ tört? A) $x + 1$; B) $\frac{x}{x + 1}$; C) $\frac{1}{2}$; D) $\frac{1}{x + 1}$; E) $\frac{x}{2x + 1}$.
5 p	6. Az $x^2 - 5x + 6 = 2$ egyenlet gyökeinek S halmaza? A) $S = \{2, 3\}$; B) $S = \{1, 4\}$; C) $S = \{-2, -3\}$; D) $S = \{-1, -4\}$; E) $S = \{1\}$.
5 p	7. Ha 24 azonos típusú füzet 60 lejbe kerül, akkor 16 ugyanolyan típusú füzet hány lejbe kerül? A) 30 lei; B) 20 lei; C) 50 lei; D) 40 lei; E) 44 lei.
5 p	8. Ha egy kocka teljes felszíne 150 cm^2 , akkor mennyi a kocka egy éle? A) 6 cm; B) 125 mm; C) 25 cm; D) 4 cm; E) 5 cm.
5 p	9. Ha egy szabályos négyoldalú gúla oldalélének hossza 5 cm és magassága 4 cm, akkor mennyi az alap átlóinak hossza? A) 2 cm; B) 45 mm; C) 6 cm; D) $2\sqrt{11}$ cm; E) $6\sqrt{2}$ cm.
5 p	10. Egy téglatest méretei 6 cm, 6 cm és 7 cm. Mennyi az átlójának a hossza? A) 11 cm; B) 19 cm; C) 252 cm; D) 240 cm; E) $6\sqrt{3}$ cm.

II. TÉTEL (30 pont) Írjátok le a részletes megoldást !

3 p	1. Legyen az $a = \frac{15}{101}$ tizedes tört alakja $a = 0,148\dots$. Határozzátok meg a tizedesvessző utáni 20-adik számjegyet!
3 p	2. Határozzátok meg az a és b valós számokat tudva azt, hogy az $x^2 + ax + b = 0$ egyenlet gyökei -1 és 4 !
3 p	3. Egy f - lineáris függvény grafikus képe áthalad az $A(1,2)$ és $B(3,1)$ pontokon. Számítsátok ki az $f(2)$ értékét!
3 p	4. Határozzátok meg az x egész számokat, amelyre $y = \frac{2}{x-3} - \frac{5}{x+3} - \frac{12}{x^2-9}$ egy egész szám!
3 p	5. Határozzátok meg azt a pozitív valós számot, amelynek négyzete 1-gyel nagyobb mint a kétszerese!
3 p	6. Mutassátok ki, hogy a $(\sqrt{3+\sqrt{5}} + \sqrt{3-\sqrt{5}})^2$ szám, racionális!
3 p	7. Határozzátok meg a $ 2x-9 < 8$ egyenlőtlenség egész megoldásainak számát!
3 p	8. Számítsátok ki egy kocka átlója és egy éle által bezárt szög szinuszt!
3 p	9. Egy kúp alapja egybeesik egy egyenes körhenger valamelyik alapjával. A kúp csúcsa, a henger másik alapjának a középpontjában van. A kúp alkotói 30° -os szöget zárnak be az alapsíkkal. Bizonyítsátok be, hogy a kúp oldalfelülete egyenlő a henger oldalfelületével!
3 p	10. Egy 80 cm^3 térfogatú gömb alakú golyó elhelyezhető-e egy 5 cm oldalhosszúságú kocka alakú dobozban? Indokoljátok meg a választ!

III. TÉTEL (10 pont) Írjátok le a részletes megoldást !

2 p	1. Egy személy, egy zacskóban levő cukorkákat, pár gyerek között egyenlően szeretné szétosztani. A személy észreveszi, hogy ha 5 gyerek volna 4 cukorka maradna meg, ha 6 gyerek volna 5 cukorka maradna meg és ha 7 gyerek volna akkor 6 cukorka maradna meg. Igazoljátok, hogy a zacskóban több mint 200 cukorka van!
2 p	2. Mutassátok ki, hogy $x^4 - x^3 + x^2 - x + 1 > 0$, bármely x valós értékre!
2 p	3. Hány olyan pont van az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{2008-3x}{5}$ függvény grafikus képén, amelynek mindkét koordinátája természetes szám?
2 p	4. Egy halmaz, 4-nél nagyobb egymásutáni természetes számokat tartalmaz. A halmazban van 5 prím szám. Igazoljátok, hogy a halmaznak legkevesebb 13 eleme van.
2 p	5. Lehetséges-e a térben egy olyan zárt törtvonalat szerkeszteni amely 2010 szakaszból áll úgy, hogy a szakaszok hossza rendre $1, 2, 3, \dots, 2010$ legyen és bármely három egymásutáni szakasz, páronként merőleges legyen egymásra?