Examenul de bacalaureat naţional 2015
Proba E. c)
Matematică *M_pedagogic*

Model

Filiera vocaţională, profilul pedagogic, specializarea învăţător-educatoare

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.**

I. FELADAT (30 pont)

5p	**1.** Igazold, hogy $\sqrt{81}-\sqrt{18}+\sqrt{50}-\sqrt{8}=9$.
5p	**2.** Határozd meg azt az m valós számot, amelyre $f(2)=0$, ha $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x-m$.
5p	**3.** Oldd meg a $\sqrt{x^2+1}=1$ egyenletet a valós számok halmazán!
5p	**4.** Egy vállalat 2000 lejt fordít reklámra, ami az éves nyereségének 5%-át jelenti. Határozd meg a vállalat éves nyereségét!
5p	**5.** Határozd meg az $M(1,-1)$ ponton átmenő és az $y=x-1$ egyenletű d egyenessel párhuzamos egyenes egyenletét!
5p	**6.** Igazold, hogy $\sin 30^\circ+\sqrt{3}\cdot\cos 30^\circ=2$.

II. FELADAT (30 pont)

	A valós számok halmazán értelmezzük a következő műveletet: $x*y=x+y-2$.
5p	**1.** Számítsd ki: $(-2)*2$.
5p	**2.** Igazold, hogy a „$*$” művelet asszociatív!
5p	**3.** Ellenőrizd, hogy $e=2$ semleges elem a „$*$” műveletre nézve!
5p	**4.** Határozd meg az x valós számot, ha $(x+1)*x=3$.
5p	**5.** Oldd meg a $9^x*3^x=0$ egyenletet a valós számok halmazán!
5p	**6.** Igazold, hogy $x^2*\frac{1}{x^2}\geq 0$ bármely nullától különböző x valós szám esetén!

III. FELADAT (30 pont)

	Adott az $A(a)=\begin{pmatrix} a & 1 \\ -1 & a \end{pmatrix}$ mátrix, ahol a valós szám.
5p	**1.** Számítsd ki: $\det(A(0))$.
5p	**2.** Igazold, hogy $4\cdot A(1)-3\cdot A(-1)=A(7)$.
5p	**3.** Határozd meg az a valós számokat, ha $\det(A(a))=10$.
5p	**4.** Igazold, hogy $\det(A(a)-I_2)>0$ bármely a valós szám esetén, ahol $I_2=\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.
5p	**5.** Határozd meg az $A(2)$ mátrix inverzét!
5p	**6.** Határozd meg az $A(a)$ mátrixok számát, ha a egész szám és $\det(A(a))\leq 401$.