

Ministerul Educației, Cercetării și Inovării
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar
II. FELADAT (30p)

1. Adott a $D(a; b; x) = \begin{vmatrix} 1 & x & ab \\ 1 & a & bx \\ 1 & b & ax \end{vmatrix}$ determináns, ahol a, b és x valós számok.

5p a) Számítsd ki a $D(1; 1; 0)$ determinánst!

5p b) Igazold, hogy $D(a; b; x)$ nem függ az x valós számtól!

5p c) Oldd meg a $D(a; b; x) = 0$ egyenletet, ahol a és b pozitív valós számok!

2. Adottak az $f, g \in \mathbb{R}[X]$, $f = X^3 - 3X + a$ és $g(x) = X^2 - 3X + 2$ polinomok, ahol $a \in \mathbb{R}$.

5p a) A valós számok halmazán oldd meg az $f(x) = g(x)$ egyenletet $a = 2$ esetén!

5p b) Számítsd ki az f polinom gyökeit, ha a polinomnak van egy kétszeres pozitív gyöke!

5p c) Oldd meg az $e^{f(x)} = g\left(\frac{3 - \sqrt{5}}{2}\right)$ egyenletet, ha $a = 2$.