



CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ „ADOLF HAIMOVICI”

Profilul servicii resurse naturale și protecția mediului.

Profilul real specializarea științele naturii.

Profilul tehnic

Faza locală, 5 martie 2016

Clasa a IX-a

1. Tétel (7 pont)

Számítsátok ki az $E(x, y) = 4x + 5y$ kifejezés minimumát, ha tudjuk, hogy $x, y \in \mathbb{R}$ és
 $|3x + 1| \leq 4, |4y - 1| \leq 5.$

2. Tétel (7 pont)

Oldjátok meg a valós számok halmazán a $\left[\frac{3+[x]}{4}\right] = x$ egyenletet, ahol $[y]$ az y valós szám egész részét jelöli.

3. Tétel (7 pont)

Számítsátok ki a következő összegeket:

a) $4 + 5 + 8 + 9 + 12 + 13 + \dots + 80 + 81$

b) $9 + 99 + 999 + \dots + \underbrace{99 \dots 9}_{100 \text{ ori}}$

4. Tétel (7 pont)

Adott az $ABCDEF$ szabályos hatszög, a k pozitív valós szám és az $M \in (AC), N \in (CE)$ pontok úgy, hogy $\frac{AM}{AC} = \frac{CN}{CE} = k$.

a) Fejezzétek ki a \overrightarrow{BM} és \overrightarrow{BN} vektorokat az $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}$ és k segítségével.

b) Határozzátok meg a k értékét úgy, hogy a B, N és M pontok kollineárisak legyenek.

Notă: Timp de lucru 3 ore.

Toate subiectele sunt obligatorii.