MATEMATIKA OLIMPIÁSZ

KÖRZETI SZAKASZ

2011. január 22.

VII. OSZTÁLY

1. Határozzuk meg az x $\in$ Q értékét, ha $\left(-\frac{1}{2}\right)^{100} : \frac{1}{2^{98}} \cdot x = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{200} + 2^{-201}$.

2. Adottak az $A = \sqrt{\left(6^{-1} - 1\right)^2} + \frac{5}{6} : \left(-1\frac{2}{3}\right) - \sqrt{3^{60}} : 3^{32}$ és $B = \left(-1,(3)\right)^{27} \cdot \left(\frac{9}{16}\right)^{14}$ számok.
Határozd meg az $A \cdot B \cdot \sqrt{72}$ számhoz legközelebbi egész számot.

3. Az $ABCD$ trapézban $AB \parallel CD$, $AB = 2 \cdot DC$, M a $[BC]$ felezőpontja és $DM \cap AC = \{P\}$.

a) Igazold, hogy $[DP] \equiv [PM]$.

b) Ha a DBM háromszög területe $3\,cm^2$, számítsd ki az $ABCD$ trapéz területét.

4. Az ABC háromszögben $m(ACB\angle) = 100^\circ$. Tudjuk, hogy az AB oldalon kijelölhető egy P pont és az AC oldalon kijelölhető egy Q pont úgy, hogy $BC = BP$, $QC = QP$ és $AP = AQ$. Mekkora az ABC háromszög legkisebb szögének mértéke?

Megjegyzés:

Minden feladat kötelező.

Minden feladat 10 pontot ér.

Hivatalból 10 pont jár.

Munkaidő 3 óra.