MATEMATIKA OLIMPIÁSZ

KÖRZETI SZAKASZ

2011. január 22.

VI. OSZTÁLY

1. Határozzátok meg az a és b természetes számokat, tudva azt, hogy:
   a) $(a ; b) = 15$ és $a \cdot b = 4725$; b) $(a, b) = 28$ és $[a, b] = 980$.

2. Egy osztály a tanév folyamán 3 kirándulást szervezett. Az elsőn az osztály tanulóinak $\frac{7}{10}$ része, a másodikon a $\frac{4}{5}$, a harmadikon a $\frac{9}{10}$ része vett részt. Így 12 tanuló háromszor, a többi pedig kétszer kirándult. Hányan voltak az osztályban?

3. Legyenek az A, B, C és D kollineáris pontok, úgy, hogy $AD=AC+CD$ és $D \in (BC)$. Mutassátok ki, hogy ha M és N az $[AC]$ illetve $[BD]$ szakaszok felező pontjai, akkor $\frac{AD+BC}{MN} = 2$.

4. Legyenek az $\widehat{AOB}; \widehat{BOC}; \widehat{COD}$ és $\widehat{DOA}$ egy pont körüli szögek úgy, hogy $m(\widehat{BOC}) = 90^\circ; m(\widehat{DOC}) = 21^\circ$ és $m(\widehat{AOD}) = m(\widehat{AOB}) - 27^\circ$. Bizonyítsd be, hogy a D, O és M pontok kollineárisak, ahol $(OM$ az $\widehat{AOB}$ szögfelezője!

Megjegyzés:

Minden feladat kötelező.

Minden feladat 10 pontot ér.

Hivatalból 10 pont jár.

Munkaidő 2 óra.