

MATEMATIKA OLIMPIÁSZ

KÖRZETI SZAKASZ

2011. január 22.

V. OSZTÁLY

1. Számítsátok ki:

a) $A = [12^1 - (1^{90} - 16^0)]^4 : (0^{13} + 18^2)$

b) $B = (5999 \cdot 2001 - 2001 \cdot 2999 - 3000 \cdot 1999 - 5999)$

2. Egy természetes számot elosztva egy 2010-nél kisebb természetes számmal a hányados 24 és a maradék 2008. Határozzátok meg az osztandót és az osztót.

3. Adottak a következő számok:

$$a = 2^{335} - 2^{334} - 2^{333}$$

$$b = 3^{224} - 3^{223} - 3^{222}$$

$$c = 4^{113} - 4^{112} - 4^{111}$$

Írjátok növekvő sorrendbe az a , b és x számokat ahol $x=c:11$.

4. Határozzátok meg az X és Y halmazokat, ha egyidejűleg teljesítik a következő feltételeket:

$$X \cup Y = \{1,2,3,4,5,6\}$$

$$X \cap Y = \{3,4\}$$

$$\text{card}(X \setminus Y) = \text{card}(Y \setminus X)$$

az X halmaz elemei egymásutáni számok.

Megjegyzés:

Minden feladat kötelező.

Minden feladat 10 pontot ér.

Hivatalból 10 pont jár.

Munkaidő 2 óra.