



MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ

400192 CLUJ-NAPOCA Piața Ștefan cel Mare nr. 4

Tel. +(40) 64-594672, 593710; Fax. +(40) 64-592832

www.isjcj.ro, cluj@isjcj.ro

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ FAZA PE ȘCOALĂ
DEJ

18 decembrie 2007

CLASA a VII-a

1. Determinați mulțimea: $A = \left\{ \overline{abcd} \mid \frac{a+1}{a} = \frac{b+2}{b} = \frac{c+3}{c} = \frac{d+4}{d} \right\}$.

2. Să se arate că $n \in \mathbb{N}$ unde:

$$n = \sqrt{(\sqrt{8}-3)^2} + 2 \cdot |\sqrt{2}-1| + \sqrt{(5-2\sqrt{6})^2} + 2 \cdot |2-\sqrt{6}| + 2.$$

3. Fie trapezul $ABCD$, cu $AB \parallel CD$. Știind că $AB = 24\text{cm}$, CD este 50% din AB ,

iar EF este segmentul determinat de mijloacele diagonalelor,

$(E \in (AC), F \in (BD))$, $\{M\} = DE \cap AB$, să se arate că :

- patrulaterul $AMCD$ este paralelogram.
- M este mijlocul segmentului $[AB]$ și $4EF = AB$.
- punctele M, F, C sunt coliniare.

Notă: Timp de lucru 60 minute.