

**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ**  
**"ADOLF HAIMOVICI"**  
**ETAPA JUDEȚEANĂ - 12 martie 2011**  
**Filiera teoretică, profil umanist**

**CLASA A XI A**

1. Prețul unui obiect s-a ieftinit cu 75% și apoi noul preț s-a scumpit de două ori consecutiv cu același procent  $p\%$ , după care obiectul a ajuns la același preț ca la început. Aflați cu ce procent a avut majorarea de preț.

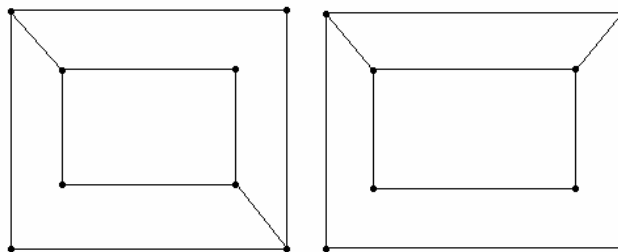
2. La olimpiada de matematică elevii unei școli au obținut următoarele rezultate grupate în tabelul de mai jos:

Punctaj ( $x_i$ )	[40,50)	[50,60)	[60,70)	[70,80)	[80,90)	[90,100)
Frecvența ( $n_i$ )	16	26	35	47	24	13

- Să se completeze tabelul cu frecvențele absolute cumulate crescător;
- Să se calculeze valoarea medie a seriei statistice;
- Să se calculeze mediana și să se compare cu valoarea medie.

3.

- Să se studieze dacă grafurile din imagine sunt izomorfe.



- Fie  $G$  un graf cu  $n$  vârfuri ( $n \geq 3$ ) și  $m$  muchii astfel încât  $m > C_{n-1}^2$ . Să se arate că  $G$  nu are vârfuri izolate.

4.

- Desenați un graf regulat de ordin 3 cu 8 noduri;
- Demonstrați că numărul de noduri ale unui graf regulat de ordin 3 este par.

Notă: Timp de lucru 3 ore; Toate subiectele sunt obligatorii; Fiecare subiect este notat cu punctaje de la 0 la 7.