

**INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN DOLJ**

Str. Ioan Maiorescu, nr 6, 200760, Telefon 0251/420961  
0351/407395(407397) Fax: 0251/421824, 0351/ 407396  
E-mail: [isidoli@isj.dj.edu.ro](mailto:isidoli@isj.dj.edu.ro) Web : [www.isj.dj.edu.ro](http://www.isj.dj.edu.ro)



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI

**CONCURSUL DE MATEMATICĂ "LOUIS FUNAR"**

Clasa a-VII-a

**Subiectul I (fiecare problemă este notată cu 5 puncte)**

1. Marinarii de pe un vapor au hrană pentru 60 de zile. Ei găsesc pe o insulă 30 de naufragiați și astfel hrana le ajunge tuturor doar pentru 50 de zile. Numărul marinarilor care se aflau la început pe vapor este egal cu :  
a. 50                      b. 100                      c. 150                      d. 10                      e. alt răspuns
2. Se dau numerele  $a = 2^{40}$  și  $b = 3^{27}$ . Atunci:  
a.  $a < b$                       b.  $a = b$                       c.  $3a = 2b$                       d.  $a > b$                       e. alt răspuns
3. Numărul numerelor întregi  $n$  pentru care  $-\frac{1}{5} < -\frac{2}{n^2} < -\frac{1}{20}$  este:  
a. 4                      b. 6                      c. 10                      d. 8                      e. alt răspuns
4. Umiditatea ierbii proaspăt cosite este de 60%, iar umiditatea fânului este de 15%. Dintr-o cantitate de 850 kg de iarbă se va obține o cantitate de fân egală cu:  
a. 100 kg                      b. 200 kg                      c. 300 kg                      d. 400 kg                      e. alt răspuns
5. Se consideră numărul  $a = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{2011^2}$ . Cel mai mic număr natural mai mare decât  $a$  este:  
a. 2                      b. 3                      c. 4                      d. 1                      e. alt răspuns
6. Fie ABC un triunghi cu  $m(\angle BAC) = 120^\circ$ , iar P și Q două puncte în interiorul său astfel încât  $\angle ABP \equiv \angle PBQ \equiv \angle QBC$  și  $\angle ACP \equiv \angle PCQ \equiv \angle QCB$ . Unghiul  $\angle BPQ$  are măsura egală cu:  
a.  $69^\circ$                       b.  $70^\circ$                       c.  $71^\circ$                       d.  $72^\circ$                       e. alt răspuns
7. O grădină are forma unui patrulater convex ABCD. Se împarte grădina de-a lungul diagonalelor [AC] și [BD] care se intersectează în punctul O în patru parcele cultivate cu flori diferite. Se știe că parcelele triunghiulare AOD, AOB și BOC au respectiv suprafețele 120 m<sup>2</sup>, 200 m<sup>2</sup> și 300 m<sup>2</sup>. Parcela DOC va avea suprafața egală cu:  
a. 180 m<sup>2</sup>                      b. 40 m<sup>2</sup>                      c. 50 m<sup>2</sup>                      d. 70 m<sup>2</sup>                      e. alt răspuns
8. Fie ABCD un paralelogram cu AB= 48 cm. Notăm cu E punctul de intersecție al bisectoarelor  $\angle ABC$  și  $\angle BAD$ . Fie M mijlocul segmentului [AB]. Lungimea segmentului [EM] este:  
a. 24 cm                      b. 30 cm                      c. 14 cm                      d. 8 cm                      e. alt răspuns
9. Se consideră trapezul isoscel ABCD cu AD = DC = CB, CD < AB și AB = AC. Unghiul  $\angle ABC$  are măsura egală cu:  
a.  $72^\circ$                       b.  $60^\circ$                       c.  $45^\circ$                       d.  $36^\circ$                       e. alt răspuns

**Subiectul II**

1. Fie ABC un triunghi dreptunghic cu  $m(\angle ABC) = 15^\circ$  și  $AD \perp BC, D \in BC$ . Se știe că  $BC = k \cdot AD$ . Să se determine valoarea lui  $k$ .
2. Arătați că numărul  $n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 70 \left( 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{70} \right)$  este natural și se divide cu 71.

G.M. 7-8-9/ 2010

NOTA : TIMP DE LUCRU 2 ORE

10 PUNCTE DIN OFICIU

TOATE SUBIECTELE SUNT OBLIGATORII