

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 Web : 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° b. 70° c. 71° d. 72° 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 m², 200 m² și 300 m². Parcela DOC va avea suprafața egală cu:
a. 180 m² b. 40 m² c. 50 m² d. 70 m² 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° b. 60° c. 45° d. 36° 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