



In parteneriat M.E.C.T.	TESTUL NATIONAL "EVALUARE ÎN EDUCATIE"	Sub egida ACADEMIEI ROMANE
	MATEMATIKAI TUDÁSFELMÉRŐ VERSENY CONSTANTIN NASTASESCU professzor koordinálásával, aki a ROMÁN AKADÉMIA levelező tagja	

2007. november 17.

VII. osztály

Megjegyzések. Minden feladat kötelező. Az I. feladatnál csak egy helyes válasz van! A II. feladathoz csak válaszokat írd! A III. és IV. feladatok megoldását írd le részletesen! Hivatalból 10 pontot kapsz. Munkaidő 2 óra .

I. FELADAT (20p)

(A versenylapra csak a helyes válasz betűjelét írd!)

- (4p) 1) Mennyi az a egész szám értéke, ha $\{a; 2; 4\} \cap \{x \in \mathbf{Z} / -1 \leq x \leq 2\} = \{0; 2\}$?
- a) -1 b) 1 c) 0 d) 4
- (4p) 2) Mennyi két egymás melletti szög szögfelezője által alkotott hegyesszög mértéke, ha a szögek mértékei 30° és 70° ?
- a) 45° b) 90° c) 60° d) 50°
- (4p) 3) Hány egyenes halad át 4, hármanként nem kollineáris ponton?
- a) 4 b) 5 c) 1 d) 6
- (4p) 4) Három egymás utáni szám összege 63. Melyik a legkisebb szám?
- a) 21 b) 20 c) 22 d) 23
- (4p) 5) Mennyi a $3^1; 3^2$ és 3^3 számok számtani középárayosa?
- a) 10 b) 11 c) 13 d) 3^2

II. FELADAT (40p)

(A versenylapra csak a gyakorlat számát és az eredményt írd!)

- (4p) 1) Határozd meg a $\overline{927x}$ alakú, 5-tel osztható számokat!
- (4p) 2) Határozd meg az x természetes szám azon értékeit, amelyekre $\frac{7}{2x+1}$ áltört!
- (4p) 3) Határozd meg azokat a számokat, amelyek 5-tel való osztási hányadosa egyenlő a maradékkal!
- (4p) 4) Számítsd ki: $100 \cdot (5,75 - 1,2 \cdot 1,3)$.
- (4p) 5) Határozd meg azt a legkisebb háromjegyű természetes számot, amely nem tartalmazza az 1 és 2 számjegyeket!
- (4p) 6) Határozd meg egy 63° -os szög pótszögének mértékét!
- (4p) 7) Alakítsd át fokokká és percekké az $1395'$ szögmértéket!
- (4p) 8) Egy háromszög szögeinek mértékei egyenesen arányosak a 3;4 és 5 számokkal. Határozd meg a háromszög legnagyobb szögének mértékét!
- (4p) 9) Egy rombusz oldalának hossza 5 cm . Határozd meg a rombusz területét!
- (4p) 10) Egy egyenlőszárú háromszög két oldala 4 cm és 9 cm . Mennyi a területe?

III. FELADAT (15p)

(A versenylapra írd le a részletes megoldást!)

Adott az $A = \{4x + 5y \mid x, y \in \mathbb{N}\}$ halmaz.

- (4p) a) Igazold, hogy a 12, 13, 14, 15 számok elemei az A halmaznak!
- (4p) b) Igazold, hogy 11 nem eleme az A halmaznak!
- (3p) c) Igazold, hogy ha $n \in A$, akkor $n + 4 \in A$.
- (2p) d) Hány kétjegyű számot tartalmaz az A halmaz?
- (2p) e) Igazold, hogy ha $n \in \mathbb{N}$, $12 \leq n \leq 2007$, akkor $n \in A$.

IV. FELADAT (15p)

(A versenylapra írd le a részletes megoldást)

Legyen O az ABC háromszög egy belső pontja. A', B', C' az O pontnak a háromszög oldalainak felezőpontjai szerinti szimmetrikusai.

- (4p) a) Igazold, hogy $AO \parallel BC'$.
- (4p) b) Igazold, hogy $AO \parallel B'C$.
- (3p) c) Igazold, hogy $BCB'C'$ paralelogramma.
- (3p) d) Igazold, hogy $ACA'C'$ paralelogramma.
- (1p) e) Igazold, hogy az AA', BB', CC' egyenesek összefutók.

Összeállították LAVINIA SAVU, „Pia Brătianu” 17. Sz. Ált. Isk., Bukarest
és DANIELA CHITEȘ, 79. Sz. Ált. Isk., Bukarest