

**Testare Națională 2008 – sesiune specială**

**Probă scrisă la Matematică**

**Varianta 7**

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

- ◆ Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.
- ◆ A munkaidő 2 óra.

**I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszámát után!**

1. A  $8 \cdot 4 + 5$  művelet sor eredménye ....
2. A háromezzer-kettő a tízes számrendszerben számjegyekkel leírva ....
3. A 120-nak a 30 %-a ....
4. A  $\frac{44}{64}$  tört irreducibilis alakja ....
5. A 6 természetes osztóinak összege ....
6. Egy rombusz oldalának hossza 6 cm és egyik szögének mértéke  $60^\circ$ . A rombusz területe ...  $\text{cm}^2$ .
7. Az 1 cm oldalélű kocka teljes felszíne ...  $\text{cm}^2$ .
8. Egy 6 cm alapsugarú és 10 cm magasságú egyenes körkúp térfogata ...  $\pi \text{ cm}^3$ .

**II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszámát után!**

Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A  $2x - 5 < 3x$  egyenlőtlenség megoldásainak halmaza:

A.  $(-5; \infty)$       B.  $[-5; \infty)$       C.  $(-\infty; -5)$       D.  $(-\infty; -5]$

10. Ha  $\frac{7 + \sqrt{11}}{x} = \frac{2}{7 - \sqrt{11}}$ , akkor  $x$  értéke:

A. 30      B. -2      C. 19      D. 14

11. Két pót szög mértékének aránya  $\frac{1}{5}$ . A kisebbik szög mértéke:

A.  $75^\circ$       B.  $25^\circ$       C.  $55^\circ$       D.  $15^\circ$

12. Az  $M$  és  $N$  pontok az  $ABC$  háromszög  $AB$ , illetve  $AC$  oldalán helyezkednek el úgy, hogy  $AM = 1$  cm,

$MB = 5$  cm,  $AN = 2$  cm,  $NC = 10$  cm. A  $\frac{BC}{MN}$  arány értéke:

A. 6      B. 0,3      C. 5      D. 0,2

**III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!**

13. Adott az  $A = 4^n \cdot 5^{2n+1} - 2^{2n} \cdot 25^n$  szám, ahol  $n \in \mathbf{N}$ .

- a) Mutasd ki, hogy az  $A$  természetes szám teljes négyzet!
- b) Határozd meg azt az  $n$  számot, amelyre  $\sqrt{A}$  nem osztható 10-zel!

14. Adott az  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = (2m-1)x + 3 - m$  függvény, ahol  $m \in \mathbf{R}$ .

- a) Határozd meg az  $m$  értékét úgy, hogy az  $A(1;1)$  pont rajta legyen a függvény grafikus képén!
- b) Ha  $m = -1$ , ábrázold grafikusán a függvényt az  $xOy$  derékszögű koordináta-rendszerben!
- c) Ha  $m = -1$ , akkor számítsd ki az  $f$  függvény grafikus képe és az  $xOy$  koordináta-rendszer tengelyei által meghatározott háromszög köré írt kör sugarának hosszát!

15. a) Rajzolj egy olyan egyenes hasábot, melynek alapja egyenlő oldalú háromszög!

Az  $ABCA'B'C'$  egyenes hasáb alapja az  $ABC$  egyenlő oldalú háromszög, alapéle  $AB = 4$  cm és oldalfelület  $72 \text{ cm}^2$ .

- b) Mutasd ki, hogy a hasáb oldaléle 6 cm hosszúságú!
- c) Számítsd ki annak a gúlának a térfogatát, amelynek alapja megegyezik a hasáb egyik alapjával, csúcsa pedig a hasáb másik alapjának súlypontja!
- d) Számítsd ki az  $AB'$  és  $BC'$  egyenesek szögének szinuszt!