

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 72

- ◆ 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 sorszáma után!

1. Az $543 - 345$ művelet eredménye
2. A 12 és 28 számok legnagyobb közös osztója
3. A $2x + 1 = 7$ egyenlet valós megoldása
4. A 120-nak a 40 %-a
5. $40000 \text{ g} = \dots \text{ kg}$.
6. Egy egyenlő oldalú háromszög középvonalának hossza 5 cm. A háromszög területe ... cm^2 .
7. Egy szabályos négyoldalú gúla apotémája 13 cm, alapéle 10 cm. A gúla magasságának hossza ... cm.
8. Ha egy egyenes körhenger alapkörének sugara 6 cm és magassága 8 cm, akkor a térfogata ... $\pi \text{ cm}^3$.

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

Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Ha $\frac{x}{4} = \frac{3}{y}$, akkor az $x^2 y^2 - 44$ kifejezés értéke:
A. 44 B. 144 C. -32 D. 100
10. A 4 és 6 számok mértani közepe:
A. 5 B. $\sqrt{10}$ C. $2\sqrt{6}$ D. $2\sqrt{13}$
11. Egy derékszögű háromszög befogóinak hossza 30 cm és 40 cm. Az átfogóhoz tartozó magasság hossza:
A. 24 cm B. 25 cm C. 37,5 cm D. 50 cm
12. Az $ABCD$ egyenlő szárú trapézban a kislap $AB = 10 \text{ cm}$, a nagyalap $CD = 15 \text{ cm}$ és $AD = BC = 6 \text{ cm}$. Az AD és BC egyenesek metszéspontja M . Az MDC háromszög területe:
A. 51 cm B. 34 cm C. 35 cm D. 41 cm

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

13. Két természetes szám négyzetének különbsége 1183, legnagyobb közös osztójuk pedig 13.
a) Határozd meg a két számot!
b) Hány százaléka a kisebbik szám a nagyobbik számnak?
14. Adott az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = (a-1)x + b$ függvény.
a) Határozd meg az a és b valós számokat, ha a függvény grafikus képe a koordinátatengelyeket az $M(1;0)$ és $N(0;3)$ pontban metszi!
b) Ha $a = -2$ és $b = 3$, ábrázold grafikusan az f függvényt az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
c) Ha $a = -2$ és $b = 3$, számítsd ki a $P(-4;0)$ pont távolságát az f függvény grafikus képétől!
15. a) Rajzolj egy szabályos háromoldalú gúlát!
A $VABC$ szabályos háromoldalú gúla csúcsa V alaplapja pedig ABC . VO magasságának hossza 12 cm, és az O pont távolsága a (VBC) síktól 7,2 cm.
b) Igazold, hogy $AB = 18\sqrt{3} \text{ cm}$!
c) Számítsd ki a $VABC$ gúla oldalfelületét!
d) Ha G_1, G_2, G_3 a VAB, VAC , illetve VBC lapok súlypontja, számítsd ki a $VG_1G_2G_3$ szabályos gúla térfogatát!