

Térgeometria

IV. sorozat

1. Egy szabályos háromszög alapú egyenes hasáb valamennyi lapját érinti egy gömb. Határozza meg a gömb A_1 felszínét, ha a hasáb felszíne A_2 !

1994. N 5.

2. Forgasson meg egy egyenlő szárú háromszöget egyik szára, majd az alapja körül. Jelölje V_1 , illetve V_2 az így keletkezett forgástestek térfogatát. Számítsa ki a háromszög szögeit, ha

$$V_1 : V_2 = 3 : 7!$$

1992. N 6.

4. Az r_1 és r_2 sugarú körök egymást kívülről érintik. Egyik közös külső érintőjüknek az érintési pontok közé eső szakaszát megforgatjuk a körök középpontjain áthaladó egyenes körül. Számítsuk ki a keletkező csonkakúp palástjának területét!

1968. N 7.

5. Egy négyzetes gúla alapéle 12 cm, az oldalélek egyenlő hosszúak. A szomszédos oldallapok 120° -os szöget zárnak be egymással. Határozza meg a gúla térfogatát!

1994. G 8.

6. Egy egységnyi oldalú kockának tekintsük azt a négy csúcsát, amelyek közül bármelyik kettő nem esik a kockának ugyanazon élére. A négy pont által meghatározott tetraédert messük el olyan síkkal, amely a tetraéder két szemközti élével párhuzamos. Az összes ilyen síkot figyelembe véve mennyi lesz a keletkezett síkmetszet kerületének és területének maximális értéke?

1988. N A 8.

7. Egy háromoldalú gúla alaplappja szabályos háromszög, oldallapjai egybevágó, egyenlő szárú háromszögek. Az egyik oldalélen átmenő és ezzel szemközti alapélre merőleges síkmetszet területe 150 cm^2 . A gúla térfogata 1500 cm^3 . Mekkora szöget zár be egy-egy oldallap az alaplappal?

1987. G 5.

8. Egy szabályos tetraéder alaplappjának belsejében válasszunk ki egy tetszőleges P pontot, és ebben a pontban állítsunk merőlegest az alaplapp síkjára. Ez a merőleges az oldallapok síkjait rendre az X , Y és Z pontokban metszi. Bizonyítsa be, hogy a $PX + PY + PZ$ összeg független P választásától!

1993. N 8.