

Magyar értesítőkből (3).

452. Egy víztartóba, melynek nagysága 120 hl, három cső nyílik: az első kettő bevezeti, a harmadik kivezeti belőle a vizet. Az első cső egy órával hamarabb tölti meg a víztározót, mint a második. Ha az első és harmadik cső van nyitva, akkor $7\frac{1}{2}$ óra alatt, ha pedig a másodikat és a harmadikat nyitjuk meg, akkor 20 óra alatt telik meg a víztartó. Hány óra alatt telik meg a víztartó, ha mind a három cső egyszerre van nyitva?

453. Esztergom városa fölött emelkedő Vaskapu a vasúti állomás közelében felvett A pontból $6^\circ 50' 33''$ -nyi szög alatt, 200 méterrel közelebből $7^\circ 25' 52''$ -nyi szög alatt látszik; ugyanazon A pontból a Sashegy $5^\circ 24' 52''$ -nyi szög alatt, 200 méterrel közelebből $5^\circ 55' 36''$ -nyi szög alatt látszik; az A pontból kiinduló vízszintes irányvonalak által képezett szög $31^\circ 4' 34''$. Milyen távolságra van a két hegycsúc egymástól?

Esztergom. Sz.-Benedekrendi főgymn.

Két hadtest ugyanazon úton, ugyanazon irányban nyomul előre ugyanazon sebességgel (másodpercenként 6 m) és a közöttük lévő távolság állandóan 10 km; kérdés, ha a hátrább levő hadtest egy lovassal küld üzenetet az elsőhöz, mennyi időben éri ezt utol a lovas, ha a futó ló sebességét átlag 8 m-nek vesszük másodpercenként és mennyi utat kell addig megtennie?

Fehértemplom. Állami főgymn.

454. Ismerjük az egyenes körkúp teljes felületét πm^2 és köbtartalmát $\frac{1}{3}\pi a^3$, keressük magasságát és alapjának sugarát. Állandó térfogat esetében mikor lesz a felület minimum? Ha pedig a felület állandó, akkor mikor lesz a térfogat maximum? Ez utóbbi esetben kiszámítandó a kúp alkotója és tengelye által képezett szög.

455. ABC háromszögből adva van az alap a és a másik két oldal összege $b + c$. Meghatározandó ezen háromszög, midőn az A -ból kiinduló középvonal és szögfelező a lehető legnagyobb szöveget képezik egymással.

Győr. Állami főreáliskola.

Egy egyenlő oldalú kúp alapjának átmérője 6 m; meghatározandó a kúpba tehető ugyanoly magasságú, szabályos alappal bíró, háromoldalú gúlának felszíne és térfogata.

Gyulafehérvár. Róm. kath. főgymn.

Egy hegytetőn álló szikla bizonyos távolságból $43^\circ 15' 26''$ -nyi szög alatt, 63,5 m-rel nagyobb távolságból $32^\circ 47' 19''$ -nyi szög alatt látszik; mily távol esik a szikla az észlelési helyektől és milyen magasságban esik a sík fölött?

H.-M.-Vásárhely. Ev.ref.főgymn.

$$\frac{17x}{3} + \frac{5y}{3} = 39 \text{ egyenletnek határozottassanak meg egész pozitív gyökei.}$$

Milyen magasan lebeg az a léggömb, melyből a földnek Magyarországgal egyenlő $280289,75 \text{ km}^2$ nagyságú területe áttekinthető.

Jászberény. Állami főgymn.

456. Öt szám közül a négy első számtani haladványt alkot, melynek összege 40. A három utolsó geometriai haladványt képez, melyben a két külső tag szorzata 32-szer annyi, mint az öt szám másodikika. Meghatározandó az öt szám.

457. Egy villám egyenes vonalú útja $a = 42^\circ 21' 13''$ szemszög alatt látszik. A villámlás és a dörgés kezdete közt elmúlik $a = 10''$, a dörgés tart $b = 2,5''$ -ig. Milyen hosszú a villám útja, ha a hang sebessége 333 m?

Kaposvár. Állami főgymn.

Határozottassanak meg $x = 2$, $y = 3,5$ ponton, $y^2 = 8x$ hajtálékhoz vonható érintők érintéspontjai, az érintők egyenletei s az azok által bezárt szög.

Kassa. Állami főreáliskola.

Egy kocka felszíne 150 dm^2 . Mekkora a kocka köré írt gömb átmérője, felszíne, köbtartalma és a kocka egy lapja felett levő gömbsüveg felszíne.

Kis-Kun-Félegyháza. Városi kath. főgymn.

458. Két test egyenletesen halad, egymást derékszög alatt metsző két egyenesen, a metszéspont felé; az egyiknek sebessége mp-ként 3 m, a másiké 4 m. A két test egymástól való távolsága kezdetben 20 m, de 2 mp múlva csak 10 m volt. Mekkora távolban van mindkét test kezdetben a metszésponttól?

459. Egy gömbnek sugarát ($r = 10$ dm) úgy osztottuk két részre, hogy a középpont felé eső rész középarányos az egész sugár és annak másik része között. Az osztó ponton át merőlegesen a sugárra lapot fektettünk s az ekképp keletkezett gömbszeletek nagyobbikába négyoldalú szabályos pyramist szerkesztettünk, melynek csúcsa a gömbfelületen fekszik. Keressük a pyramis térfogatát, felszínét és hajlásszögét.

Kolozsvár. Unitárius főgymn.