

Magyar értesítőkből (5).

487. Egy 200 liter bort tartalmazó hordóból kivétték bizonyos mennyiségű bor és vízzel pótoltatik. Miután a folyadékok összekegyedtek, a hordóból 20 literrel több vétetik ki mint első ízben és hasonlóan vízzel pótoltatik. Megállapították most, hogy a hordóban csak 144 liter bor van. Hány liter bor vétetett ki első ízben a hordóból?

488. A körbe írt összes derékszögű négyszögek közül melyiknek van a legnagyobb kerülete?

*Naszód. Alapítványi főgymn.*

489. Egy ellipszis nagy tengelyének hossza 12 cm, a kis tengelye 10 cm. Ha a nagy tengelyt abszcissa tengelyül használjuk és az egyik csúcsát kezdőpontul, keresendő a 4 cm-nyi ordinatához tartozó abszcissa. Határozzuk meg továbbá a pozitív ordinata végpontjában az ellipszishez húzott érintő egyenletét, hajlásszögét és az ordinaták, az abszcissák tengelye és az érintő által képezett háromszög területét.

*Pécs. Állami főreáliskola.*

Egy háromszög oldalai  $a = 15$  m,  $b = 20$  m,  $c = 18$  m; mekkora a háromszöggel egyenlő területű szabályos ötszög egyik oldala?

*Pozsony. Ág. h. ev.főgymn.*

Egy 8 éves fiú öröksége, 15000 frt, úgy van elhelyezve, hogy abból gyámja a nevelési költségekre 800 frtot kap részletekben; mily összeget kap a fiú, ha nagykorú lesz? A %-ot a következő egyenlet adja:

$$\frac{2^{3x-10} \cdot 3^{x+2}}{8^{x-4} \cdot 6^{7-x}} = \frac{1}{3} \cdot 9^{x-2}.$$

Mi lesz a ferde csonka kúp köbtartalma, ha a legnagyobb és a legkisebb oldalnak hajlásszöge  $\alpha$  és  $\beta$ , a két alapsugár  $R$  és  $r$  adva vannak?  $\alpha = 36^\circ 15'$ ,  $\beta = 47^\circ 20'$ ,  $R = 42,3$  m,  $r = 12,6$  m.

*Pozsony. Kir. kath.főgymn.*

490. Két egyén elvállal bizonyos munkát s egyenlő ideig dolgozik. A 2 napot mulaszt s összesen 80 frtot keres, B 5 napot mulaszt s 63 frtot keres. Ha A 5, B pedig 2 napot mulasztott volna, akkor A 2 frttal többet keresne, mint B; hány napig tartott a munka?

Mily hosszú a legrövidebb nappal Greenwichben, melynek északi szélessége  $51^\circ 21' 39''$ ? (az ekliptika  $23^\circ 28'$ ).

*Rózsashegy. Kir. kath.főgymn.*

Valamely körnek 120 méter hosszú kerületén két pont mozog: A és B. A a kerületet 3 percczel rövidebb idő alatt futja meg, mint B, mert sebessége 2 méterrel nagyobb, mint a B-é. Mekkora a pontok sebességei és mennyi idő alatt futják meg a kör kerületét?

A föld pályájának excentricitása  $2e = 69600$  mfd, nagy tengelye  $2a = 41280,000$  mfd. Mennyivel nő a földnek a naptól való távolsága, ha a perihéliumtól  $\varphi = 120^\circ$ -nyi szög alatt eltávozik.

*Sárospatak. Ev. ref.főgymn.*

491. 60000 frtnyi tőke, ha 1 évvel rövidebb ideig kamatozott volna, a végösszeg 3996,12 frttal kevesebb lett volna; ha pedig 1 évvel tovább kamatozik, 4156,02 frttal többre növekedik. Hány %-ra és hány évre volt a tőke elhelyezve?

492. Valamely háromszögben az  $a$  oldalhoz tartozó magasság  $m_1 = 20$  m, a  $b$  oldalhoz tartozó magasság  $m_2 = 24$  m s a  $c$  oldalhoz tartozó magasság  $m_3 = 30$  m; mekkora a három oldal, a terület s a három szög?

*S.-A.-Újhely. Róm. kath. főgymn.*

Egy háromszög oldalai  $a = 3,42$  cm,  $b = 5,75$  cm. A két oldal által berekesztett szöget adja  $y = 4x + 5$  és  $y = 2x - 3$ . Az e két oldal által adott háromszögbe és köré írt körön áll egy-egy egyenes kúp, melynek magassága  $\mu = 15,34$  cm. Kiszámítandó a két kúp palástsíkja között fekvő tér.

$$\sqrt[3]{1+x} + 3\sqrt[6]{1+x} = 10$$

*Selmeczbánya. Ág. h. ev. főgymn.*

Valamely egyenes kúp felszíne  $628$  dm<sup>2</sup>, oldala  $1$  dm-rel nagyobb az alap átmérőjénél. Mekkora azon szabályos négyoldalú gúla magassága, melynek alapját a kúp alapja körül írt szabályos négyszög képezi és köbtartalma egyenlő a kúp köbtartalmával?

*Sepsi-Szent-György. Ev. ref. főgymn.*