

AZ ÉRETTSÉGI VIZSGÁLAT TÉTELEI

AZ 1893-94. ISKOLAI ÉV VÉGÉN.

(Folytatás).

FEHÉRTEMPLOM.

Állami főgymnasium.

Hány év múlva lesz azon erdő kiirtva, mely jelenleg $13572 m^3$ fát tartalmaz, ha a fa tartalma évenként $2\frac{1}{2}\%$ -kal növekedik és ha évenként $1400 m^3$ fát vágnak ki.

Valamely gömb felszíne $1256 m^2$; mekkora az ugyanoly sugarú egyenlő oldalú henger térfogata és a hengerbe írt kúp palástja?

Huzsik Jakab.

FIUME.

Állami főgymnasium.

Egy félgömbalakú $4 dm^3$ térfogatú rézedénybe $30^\circ C$. hőfok mellett négy liter vizet öntve azt vesszük észre, hogy a víz hőmérséklete 3 fokkal süllyed, az edényé ellenben 27° -kal emelkedik. Kérdés, mekkora az edény falainak vastagsága 0° hőfok mellett?

Egy derékszög csúcspontjából n másodpercznyi időközszel két test indul ki, melyek állandó gyorsasággal haladnak a szög két szára mentén. Számítsassék ki a két test gyorsasága, ha a második test elindulása után a közöttük levő távolság t_1 másodperczben d_1 , t_2 másodperczben pedig d_2 .

Pizzetti Rókus.

GYÖR.

Állami főgymnasium.

Egy derékszögű háromszög kerülete $40 cm$, területe $60 cm^2$; mekkorák a háromszög oldalai?

Valamely háromszögben az a és b oldalak összege $d = 11,395$ m-rel, $c = 6,136$ m-rel, az utóbbival szemben fekvő $\gamma = 60^\circ$ -kal. Mekkorák e háromszög oldalai és szögei és mekkora a területe?

Arany Dániel.

Szent-Benedekrendi főgymnasium.

Kiszámítandók a reális pozitív egység (+1) tizenkettedik gyökei.

A $13 cm$. küllőjű bükkfagömbön egyenes hengeralakú átfúrás van. A henger tengelye összeesik a gömb átmérőjével, alapjának sugara pedig $5 cm$. Töltsük ki az átfúrást vassal úgy, hogy a gömbalak ismét helyreálljon. Hány kilogrammot nyom e gömb, ha a bükkfa sűrűsége $0,85$, a vasé pedig $7,21$?

Ábrahám János.

GYULAFEHÉRVÁR.

Római katolikus főgymnasium.

Öt négyzet alakú területnek oldalai növekedő arithmetikai haladványt képeznek. A legnagyobb és a legkisebb négyzet területének összege $19 m^2$ -tel kisebb, mint a többi három négyzet területének összege. Mekkora az egyes négyzetek oldala, ha az öt négyzet egy-egy oldalának összege $65 m$.?

Egy háromszög oldalai $a = 35$, $b = 20$, $c = 18 m$. Mekkora a háromszöggel egyenlő területű szabályos ötszög oldala?

Ávéd Jákó.

HÓDMEZŐ-VÁSÁRHELY.

Evang. ref. főgymnasium.

Ha egy gondolt szám feléből 20-at kivonok és ezt a különbséget második hatványra emelem, mintha a gondolt szám háromszorosához 857247 -et hozzáadok. Mely az a gondolt szám?

Mily nagy a körszelet területe, ha a sugár $r = 11,284 m$. s a megfelelő húr $s = 6,9838 m$?

Halmi János.

IGLÓ.

Ág. ev.főgymnasium.

Valamely derékszögű paralelopipedon oldallapjainak átlói a , b , c , mekkorák az élek x , y , z , s mekkora a test köbtartalma? $a = \sqrt{34}$; $b = \sqrt{41}$; $c = 5$.

Valamely kör sugara $r = 1$ m; a , b , c , d , e pontok a kör területét 1, 2, 3, 4, 5 aránylat szerint osztják. Mekkora az $abcde$ ötszög területe?

Kövi Imre.

JÁSZBERÉNY.

Közs. kath.főgymnasium.

Egy kútba ejtett kő elindulása és a vízben való loccsanása között 2 mp. múlt el. Számba véve a hang sebességét 340 ms^{-1} is, milyen mélyen áll annak a kútnak vízszíne?

Egy egyenes kúp alapsugara 10,284 dm, magassaága 32,36 dm. Alapjától milyen távolságra kellene párhuzamosan metszeni, hogy ez által a kúp felezve legyen?

Baranyi Balázs.

KALOCSA.

Jézus társ. érseki főgymnasium.

Egy 75000 forintnyi adósság után az első 12 év alatt 5% jár és a kamatokra, úgyszintén az adósság lassankinti törlesztésére félevenként 1600 forintot fordítanak. E 12 év eltelte után egyszerre annyit fizetnek, hogy a maradék, ha a kamatokat 6%-ra emelik, az 1600 frtnyi további féléves részletfizetések által 16 év alatt törlesztik. Mennyi kell az első 12 év leteltével egyszerre fizetni.

Valamely kör területének 3 pontja ismeretes és pedig $A(-2, -2)$, $B(1, 3)$ és $C(3, -1)$. Határoztassék meg oly tetraedron felülete és térfogata, melynek alapja ezen körbe van írva.

Strobl Antal.

KAPOSVÁR.

Állami főgymnasium.

Kaposvár városának 1869-ben 6649 lakosa volt, 1890-ben pedig a népszámlálás 12544 lelket tüntetett fel. Hány lakosa lesz e városnak az 1900-ik évben és melyik évben éri el a lélekszám az 1890-ikének kétszeresét, ha a szaporodás viszonyai nem változnak?

Valamely kertben a főút egy P pontjából 35° alatt elágazik balra egy szintén egyenes mellékút, melyen 538 m-nyire van M torony. A főutat P ponttól 164 m-nyire derékszög alatt keresztezi egy másik mellékút, melyen jobb felé egyenes irányban 390 m-nyire van N torony. Mily messze esik e két torony egymástól?

Prilisauer Adolf.

KASSA.

Állami főreáliskola.

Valaki 20 év múlva felveendő 40000 forint örökségét 3000 frtnyi évi járadékkal kívánja felcserélni; hány évig élvezi ezt, ha %-úl 3-t veszünk s az utolsó évben mennyit kap?

Mennyire kellene a föld fölé emelkednünk, hogy a földnek $200000\text{ mfd}^2 - nyiterletrsztlssuk, ha a fldsugara 8397\text{ mfd}.$?

Wolf Árpád.

Prémontréi kath. főgymnasium.

Valamely mértani sorban a negyedik és első tag közötti különbség úgy aránylik a második és első tag közötti különbséghez, mint 6 : 1-hez; az első, második és harmadik tag összege 63. Mekkora ezen sor első tagja és hányadosa és mennyi négy első tagjának összege?

Mily nagy azon test felszíne és térfogata, mely úgy származik, hogy egy egyenlőszárú háromszöget alapvonalra körül megforgatunk, ha az egyenlőszárú háromszög alapvonalát a következő egyenlet

$$(x + 8)(2x - 3) + x^2 = (x - 47)(x + 2) + 82x$$

nagyobb, egyenlő szárúkat pedig ugyanezen egyenlet kisebb gyöke határozza meg?

Jeney Pál.

KECSKEMÉT.

Állami főreáliskola.

K. város egy középülete elférelése czhéljából telket vásárolt a következő föltételek mellett: 1) rögtön fizet érte 35000 frtot és 2) félévénként egyenlő részletekben előre fizetendő 1000 frtnyi évi bérösszegért 10 éven át oly üzlethelyiséget enged használatra át, mely a közvélemény szerint 2000 frtnyi évi bérösszeget ér. Mennyiért kelt el ama telek, ha a számítás alapjául $5\frac{1}{2}\%$ -os kamat vétetik.

Adva van a derékszögű egyenközűek tengely rendszerére vonatkozólag egy kerülék egyenlete $3x^2 + 5y^2 - 17 = 0$ és a kerüléken kívül eső egy pont $M_1(5, -8)$. Meghatározandók az adott pontból a kerülékhez húzható érintők egyenletei.
Bóka Péter.

Kegyes-tanítórendi főgymnasium.

Valaki 820 frtot takarít meg évenként. Meddig kell ezt tennie, hogy megtakarításai a 12000 frtot elérjék, ha a kamatait $4,5\%$ -kal számítják?

Egy szabályos nyolczszög területe 80 m^2 , milyen nagy a belül és kívül írt kör sugara és ezen körlapok területei?
Perger József.

Ev. ref. főgymnasium.

Valamely árva vagyon nyilvános árverésen elkel 25000 frtéért, oly feltétel mellett, hogy a vételárt 10 éven át kell minden év végén egyenlő részletekben törleszteni. Azonban zárt ajánlatot adtak be, melyben a vagyonért rögtön fizetendő 18000 frtot ajánlanak. Ha az árvaszék 5% -os kamatot számít, melyik vételár előnyösebb?

Valamely háromszög a oldala 812 m., b oldala 829 m., a háromszög körül írható kör sugara $R = 471,25$ m. a háromszög- és a körüle írható kör területe.

Csabai Imre.

(F o l y t a t j u k).