

**Az írásbeli érettségi vizsgálat tétellei az 1892-93. isk. év végén.**

(Folytatás).

**Budapest.**

*VII. kerületi állami gymnasium.*

Valamely 1800 ftos járadékot, mely 15 éven keresztül minden év végén esedékes, egy másikra kell átváltoztatni, mely 20 éven át minden félév végén fizettség ki. - Mily nagy lesz a járadék, ha az egész évi kamatos kamatokat 4%-kal és a félévieket 2%-kal számítjuk?

Egy hengeralakú rézcső 4 m. hosszú és 90 kg súlyos; a cső nagyobbik átmérője 0,25 m. Mily nagy a cső falának vastagsága?

**(Held Károly).**

*II. ker. kir. katolikus főgymnasium.*

Alakítsassék azon másodfokú egyenlet, melynek gyökei:  $x_1 = 4 + \sqrt{12}$  és  $x_2 = 4 - \sqrt{12}$ . (Az alakítás minden ismeretes módszer szerint eszközendő).

**23.** Egy egyenoldalú kúp alapjának sugara  $r = 50$  cm., mily nagy azon gömbnek sugara, melynek felülete a kúp felületével egyenlő; hogy aránylik ezen gömb köbtartalma a kúp köbtartalmához?

**(Mialovich Mór).**

*V. ker. kir. katolikus főgymnasium.*

Nem közölte.

*Rabbiképző intézet főgymnasiuma.*

**24.** Valaki végrendeletileg meghagyta, hogy vagyonából akkora tőke választassék el és helyeztessék el  $4\frac{1}{2}\%$ -ra kamatos kamatra, melyből szülővárosának községe 26 éven át minden év végén 5000 ft-nyi járadékot kapjon. A rokonok a végrendeletet megtámadták, úgy, hogy csak 3 év múlva foghattak annak végrehajtásához. A bírói ítélet értelmében a községnek szabad választására bízták, hogy vagy az esedékes felkamatosított 3 részletet vegye fel egyszerre, vagy pedig e helyett az 5000 ft-nyi járadékot hosszabb ideig húzza. A község előljárósága az utóbbit választotta. Hány évig illeti őt a járadék?

**25.** Valamely 12 dm.-nyi küllőjű ólomgömböt két egymáshoz párhuzamos síkkal úgy metszünk el, hogy a metszés által az átmérő 3 egyenlő részre legyen osztva. A két keletkezett gömbszeletből két egyenlő gömböt olvasztunk, a megmaradt középső darabból oly hengeralakú csövet készítünk, melynek belső átmérője akkora legyen, mint a gömböké és melynek vastagsága 2 cm; mekkorák a keletkezett gömbök átmérői és mily hosszú a cső?

**(Bein Károly).**

*Kegyestanítórendiek főgymnasiuma.*

Egy bankár, ki egy tőketulajdonos pénzét 4%-kal kezeli, évenként 20.000 koronát fizet a tulajdonosnak; mikor a bankház a 20.000 koronát tizenegyedszer megküldte, kliensét egyúttal arról is értesítette hogy vagyona 60.000 koronára olvadt le. Mekkora volt a tőke kezdetbeli értéke?

Budapest (földr. szélessége  $47^{\circ}29'15''$ ) párhuzamos körének mi a fokhossza s mekkora valamely pontjának abszolút forgási sebessége?

**(Dr. Schmidt Ágoston).**

*Ág. hitv. evang. főgymnasium.*

Valakinek 12000 ftja van a takarékpénztárban, mennyit kell minden év végén hozzá tennie, hogy a 14 -ig év végén 25000 ftja legyen?  $p = 3\frac{1}{6}$

Valamely egyenes kúp köbtartalma  $V = 37\cdot699 m^3$ , a magasság és az oldalvonal által bezárt szög  $\alpha = 36^{\circ}52'11''$ . Mekkora a kúp felülete?  $\pi = 3\cdot14159$ .

**(Rátz László).**

*Ev. ref. főgymnasium.*

Nem közölte.

Bizonyos számok sorozata akképen van alkotva, hogy az első s második szám különbsége =  $\frac{1}{2}$ , a második és harmadiké =  $-\frac{1}{3}$ , a harmadik s negyedik számé ismét =  $\frac{1}{2}$ , a negyedik és ötödik számé ismét  $-\frac{1}{3}$ . Mekkora ezen sor összege, ha a tagok száma 80 s az első tag = 1 ?

Valamely körön kívül fekvő pontból a körhöz egy érintő s egy szelő van vonva, melyek egymással  $36^{\circ}52'12''$ -nyi szöget képeznek. Mekkora a kör sugara, ha a szelőnek a körön kívül fekvő része  $a = 4$  m., belül fekvő része pedig  $b = 12$  méterrel?

(Éberling József).

**Csíksomlyó.**

*Róm. kath. főgymnasium.*

Egy valaki születésekor 3000 frtot kap ajándékuul keresztapjától, mely 4 perczenttel kamatok kamatjára ki van adva. Midőn 20 éves lett, egyetemre ment és 4 évig tanult. Tőkéjéből minden iskolai év kezdetén 1200 frtot vesz el; mi a tőkéje egyetemi tanulmányainak befejeztével?

**26.** Ama helyen, melynek földrajzi szélessége  $46^{\circ}22'$  hány órakor kel és nyugszik a nap május 19-én, midőn a nap deklinatiója:  $\delta = 19^{\circ}52'$ ; s mily sebesen halad ama hely a föld tengelyforgása következtében?

(Jakab Antal).

**Csurgó.**

*Ev.ref. főgymnasium.*

Egy apa 5 gyermeke részére 15000 frt örökséget hagy oly föltétel mellett, hogy ezen összeg pénzintézetbe tétetvén belőle 1500 frt. 8 éven át évenkint a gyermekek taníttatására fordíttassék, a megmaradt összegben pedig az örökösök egyenlő részben osztozzanak. Ha a pénzintézet az 1500 frtot mindig év végén adja ki, mennyit fognak kapni az örökösök egyenkint  $4\frac{1}{2}\%$  kamatos kamat és a kamatok évenkinti tőkésítése mellett és a megmaradt összeg még hány évig lett volna elég a gyermekek taníttatására?

A háromszögben 2 szög  $\beta$  és  $\gamma$  összege  $115^{\circ}52'$ , a velük szemközt levő oldalak közül  $b$   $13 \cdot 2$  m,  $c$   $9 \cdot 6$  m. Mekkora a háromszög szögei és mekkora a háromszöggel egyenlő területű körbe írt szabályos tízszög oldala?

(Bosznai István).

**Debreczen.**

*Állami főreáliskola.*

Valamely arithmetikai haladványnál a 2. és 8. tagnak szorzata 64, a 4. és 5. tagnak szorzata 80. Felírandó e haladvány (esetleg haladványok) 8 első tagja, továbbá a 7. és 8. tag közé 4 oly új tag iktatandó, melyek azokkal ismét arithmetikai haladványt képezzenek.

Azon két pontban, melyekben  $y = x + 2$  egyeens  $x^2 + y^2 = 10x$  kört metszi, a körhöz érintők húzandók. Meghatározandók: 1. az érintők átmetszési pontjának helye, 2. az érintők által képezett szög.

(Jaszencsák Sándor).

*Ev.ref. főgymnasium.*

Nem közölte.

**Déva.**

*Állami főreáliskola.*

Két test két pontból, melyeknek távolsága 1190 m., egyidejüleg ellenkező irányban egymással szemben haladnak. Az első az első perczen 20 m és minden következőben 8 m.-rel nagyobb utat tesz meg. Hány percz múlva találkozik e két test?

A  $9y^2 + 4x^2 = 36$  ellipsist az  $x_1 = 1, y_1 > 0$  és  $x_2 = 2, y_2 < 0$  pontokban két egyenes érinti; mekkora a két érintő közötti szög?

(Csonka Lajos).

**Csak a számozott példák megoldását kérjük beküldeni.**

Folytatjuk.