

# AZ ÉRETTSÉGI VIZSGÁLATOK TÉTELEI.

## Magyar értesítőkből (2).

**615.** A pontból valamely vezeték három ága indul ki, a melyek  $B$  pontban ismét egyesülnek. Az első ágba Dániell-féle elem ( $e_1 = 1,08$  volt), a másodikba Bunsen-féle elem ( $e_2 = 1,9$  volt) van bekapcsolva. Az egyes ágak ellenállásai:  $r_1 = 2$ ,  $r_2 = 5$ ,  $r_3 = 10$  (ohm). Mekkora az áramerősség mindegyik ágban, ha mindkét bekapcsolt elem pozitív sarka az  $A$  pont felé irányul.

Valamely kétszeresen domború üveglencsének átmérője 9 cm és vastagsága a közepén 8 mm; mindkét főlületének görbülete pedig ugyanaz. Mekkora e lencse súlya, ha oly üvegből készült, a melynek fajsúlya 2,6?

*Budapest. VI. ker. állami főreáliskola.*

Megoldandó a következő egyenletrendszer:

$$\begin{aligned}2x^2 - 10xy + 2y^2 + 42 &= 0 \\3x^2 - 8xy + 3y^2 &= 7.\end{aligned}$$

**616.** Keressük ama háromszög súlypontjának koordinátáit, melynek csúcsai az  $x+y = 11$ ,  $2x = 3y-18$ ,  $x = 4y-19$  egyenesek alkotta háromszög oldalainak felező pontjai és keressük e két háromszög területének viszonyát egymáshoz.

*Budapest. VIII. ker. községi főreáliskola.*

**617.** Oldjuk meg a következő egyenletet:

$$\sin x \operatorname{tg} x = \frac{1}{2\sqrt{3}}.$$

Egy háromszög csúcspontjainak koordinátái méterekben:  $(0,0)$ ,  $(10,0)$ ,  $(9,3)$ . E háromszög az  $X$  tengely körül forog, mekkora a keletkezett test felszíne és köbtartalma?

*Debreczen. Állami főreáliskola.*

Mekkora a hideg földgömbösüveg főlülete, ha a sarkkör földrajzi szélessége  $66^\circ 32' 54''$ , a föld sugara 6371 km és ha feltesszük, hogy a föld tökéletesen gömbalakú?

*Eger. Állami főreáliskola.*

**618.** Egy apa kiskorú gyermekei számára 84000 korona vagyont hagyott úgy, hogy azok az örökségen egyenlően osztozzanak, azon kikötéssel, hogy ha valamelyik nagykorúsága előtt elhal, része az életben maradtak között egyenlően osztandó el. A nagykorúság elérése előtt két gyermek elhalt és így a megmaradtak még 3500 koronához jutottak. Hány gyermeke volt az örökhagyónak?

*Eperjes. Ág. h. ev. collegium.*

Az újabb kutatások szerint a hold tömege földünk tömegének  $\frac{1}{81}$  része ( $m = \frac{M}{81}$ ), a földtől való középtávola pedig 384400 km. Kérdés: Mily távolságban a földtől számítva vonzatnék egy  $m_1$  tömegű test a föld és hold által egyenlő mértékben úgy, hogy az illető testnek a kérdéses pontban szabadon kellene lebegnie?

*Eperjes. Kir. kath. főgymn.*

**619.** Valaki két birtokot vásárol; az egyik 1560 frtot jövedelmez, a másik pedig, mely 7000 frttal olcsóbb volt és  $\frac{1}{2}\%$ -kal kevesebbet is jövedelmez, 515 frttal kevesebbet hoz évenként; mennyibe került a két birtok és hány százalékot jövedelmez mindegyik?

**620.** Egy trapezalakú telket, melynek területe  $3600 \text{ m}^2$ , egyik átlója egy egyenlőoldalú és egy általános háromszögre osztja, mely részek területei úgy aránylanak, mint 5 : 4; mekkorák a telek oldalai?

*Esztergom. Szt. Benedekrendi főgymn.*

**621.** Egy függélyes sík  $M$  pontjában elhelyezett fényforrás a vízszintesben levő három pontot  $O$ ,  $A$  és  $B$ -t oly módon világítja meg, hogy a világítás erőssége e pontokban  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{1}{4}$ , 1 számokkal arányos; keresendő  $M$  pont helyzete,  $OH = x$  és  $MH = y$  koordináták meghatározása által.  $OA = a = 200 \text{ m}$ ,  $OB = b = 100 \text{ m}$ .

**622.** Valamely  $s$  fajsúlyú kúpot, melynek magassága  $m$ , alapjának sugara  $r$ , alapjával lefelé  $s'$  fajsúlyú folyadékba mártunk. Mily magasságig süllyed a kúp a folyadékba?

*Győr. Állami főreáliskola.*