

2211. Egy szabályos hatszöget megforgatunk először valamelyik két szemközi csúcsot, azután valamelyik két szemközi oldal középpontját összekötő szimmetria tengelye körül. Hogyan aránylik a kapott két forgási test térfogata? Mekkora a két test térfogata, ha a hatszög oldala 10 cm?

(Budapest, IV. k. közs. fr.)

2212. Megoldandó: $\log(x-5)^2 + \log(2x-4)^2 = 3,1126$ egyenlet.

2213. Kiszámítandó a kúp alaplajját és palástját érintő gömb térfogata, ha az alapkör területe $T = 452,16 \text{ dm}^2$, és a kúp nyílása $2\alpha = 56^\circ 28'$.

(Budapest, V. k. áll. fg.)

2214. A levegőben úszó léghajó vagy aeroplán magasságát úgy határozzuk meg, hogy egy felvett alaptávolság (AB) két végpontjából a léghajó vagy aeroplán ugyanazon pontját, ugyanazon pillanatban egy-egy theodolit műszerrel megfigyeljük. Mekkora a léghajó vagy aeroplán magassága, ha a felvett alaptávolság $AB = 500 \text{ m}$ és ha annak egyik végpontjában (A) a theodolit távcsöve a vízszintes síkban az alaptávolsággal $44^\circ 29' 15''$ -nyi, a vízszintes síkkal $79^\circ 18'$ -nyi szöget és a másik végpontjában (B) pedig $29^\circ 34' 30''$ -nyi, illetőleg $74^\circ 59' 30''$ -nyi szöget képez?

(Budapest, VI. k. áll. fg.)

2215. Egy város ajánlatot kapott, hogy a határában levő téglagyárat 400.000 K-ért váltsa meg. A gyárhoz 80.000 m^2 területű és 3 m vastag agyagréteg tartozik, amelyből köbméterenkint 250 drb téglát állítható elő. A gyár berendezése mellett évenként 5 millió téglát lehet termelni, még pedig ezrért 22 K önköltséggel. A téglát ezre pedig 38 K-n adható el. A város a megváltási árat 5%-os kölcsönből fedezi. Emellett a jövedelemből még 4%-os törlesztési alapot létesít azzal a számítással, hogy mire az eldolgozható agyagkészlet elfogy, a kölcsönösszeg meglegyen. Kérdés: a) hány évig tartható üzemben a téglagyár; b) mi az évi jövedelem; c) mekkora összeget kell évenként kamatra fizetni; d) mekkora lesz a törlesztési alap évi részlete; e) mennyi jövedelemfölöslege marad a városnak az üzletből?

2216. Az idei április 17-iki napfogyatkozásnak egyik pillanatában a Földnek a Naptól való távolsága $D = 150.667.000 \text{ km}$; a Holdtól való távolsága d pedig 379.000 km volt. Az égi testeket teljes gömbalaknak számítván, a Nap sugara $R = 697.130 \text{ km}$, a Hold sugara $= 1730 \text{ km}$, a Föld sugara $b = 6379 \text{ km}$. Kérdés: mekkora volt ebben a pillanatban a földgömbnek ama területe, melyet a Hold árnyékkúpja besötétített?

(Budapest, VI. k. áll. fr.)

2217. Ábrázoljuk a következő függvényeket:

$$1^\circ. \quad y = -x^2 + 2x + 3, \quad 2^\circ. \quad y = \frac{x^2}{2} + x - \frac{3}{2}.$$

Írjuk le változásukat. Ábrázoljuk külön rajzban azt a negyedfokú függvényt, amely a kettő szorzásából keletkezik és írjuk le a változását.

(Budapest, ág. ev. fg.)

2218. Számítsuk ki a ferde henger térfogatát, ha 54 dm hosszú tengelye az alappal, $63^\circ 24' 16''$ nagyságú szöget zár be és merőleges tengelymetszetének területe $1158,72 \text{ dm}^2$.

(Budapest, VIII. k. áll. fg.)