

342.

$$\frac{1}{3} \log(ax + by) + \log(ax - by) = \frac{1}{2} [\log(\sqrt{ax} + \sqrt{by}) + \log(\sqrt{ax} - \sqrt{by})]$$
$$\log x - \log a = \log y - \log b$$

343. Két egyenlő, 34, 1256 m sugarú kör egymást úgy metszi, hogy centralisuk 50 m. Számítsák ki a két körrel közös terület.

Losoncz. Magy. kir. áll. főgymn.

Négy pozitív szám alkot egy növekedő számtani haladványt, melyben az első és utolsó tagok szorzata 205, a két középső tag szorzata pedig 493. Melyik e haladvány?

Meghatározandó a lőcsei párhuzamos kör fokhossza. (Lőcse földrajzi szélessége $49^{\circ}1'30''$. Az egyenlítőn egy fok = 111,11 km.)

Lőcse. Kir. kath. főgymn.

$$\frac{2}{x} - \frac{5}{3y} + \frac{1}{z} = 3\frac{4}{27}$$
$$\frac{1}{4x} + \frac{1}{y} + \frac{2}{z} = 6\frac{11}{72}$$
$$\frac{5}{6x} - \frac{1}{y} + \frac{4}{z} = 12\frac{1}{36}$$

Valamely gömbnek felszíne 1000 cm^2 ; mekkora e gömbbe szerkesztett oly egyenes érintő kúpnak köbtartalma, melyben a tengelymetszet csúcsánál fekvő szög 45° ?

Lőcse. Magy. kir. állami főreálisk.

Egy négyzetbe, melynek átlója $AC = 8 \text{ dm}$, egy érintő-kör, s ebbe egy egyenlő szárú húrháromszög van írva, melynek a csúcsnál fekvő szöge $\alpha = 50^{\circ}40'40''$. A háromszög csúcsa összeesik a kör és érintő négyszög egyik közös pontjával. Mind a három idom a háromszög meghosszabbított magasságvonala körül, mint tengely körül forog. Mekkora egyenkint a 180° -kal való elfordulás által keletkezett testek felszíne és köbtartalma?

Megoldandó a következő hatodfokú egyenlet: $y^6 - 9y^3 + 8 = 0$. Egyúttal ki kell mutatni a talált hat érték helyességét az egyenletbe való helyettesítés által.

Lugos. M. kir. állami főgymn.

Három ember megy a vásárra; mind a hárman vettek birkákat, darabját ugyanannyi áron, még pedig az első vett 25, a második 20, a harmadik 10 darabot. Borjúkat is vettek, szintén egyforma árban, az első 10 darabot, a második és harmadik 20 – 20 darabot; végül egyforma árban az első 4, a második 2, a harmadik 8 darab ökröt. Ha az elsőnek 660 frtjába, a másodiknak 480 frtjába, a harmadiknak 1160 frtjába került a bevásárlás, kérdés: mibe került egy birka, egy borjú és egy ökör?

Valamely fakockából, melynek térfogata 200 cm^3 , az esztergályos által lehetőleg nagy golyót készítettünk. Mennyit kell a kockából lefaragnia?

Mármaros-Sziget. Ev. ref. lyceum.

A miskolci ev. ref. főgymnasium évi fenntartására hatszáznegyvenezer forint tőke 5 % kamata szükséges. Ha valaki ezen tőke létesítésére egyrészt a tandíjmentesség életbeléptetése, másrészt pedig nevének megörökítése céljából harmincezer forintot hagy végrendeletileg és a hagyományozott összeg 5 % kamatra helyeztetik el félévenkénti tőkésítéssel, hány év múlva lép életbe a végrendelező akarata?

Határoztassék meg azon függélyes kúpalakú szobor térfogata és felülete, melynek 8,35 m hosszú oldalon az alappal $59^{\circ}43'25''$ szöget képez.

Miskolcz Ev. ref. főgymnasium.

Mennyit kell évenként megtakarítani 20 éven át annak, a ki a rákövetkező 15 éven át évi 1000 forint járadékot kíván magának biztosítani? $p = 5\%$.

Munkács földrajzi szélessége $48^{\circ}27'$, mekkora Munkács parallelkörének sugara, területe s mily sebességgel forognak a munkácsiak a föld tengelye körül, ha a föld sugara 6371050 m?

Munkács. M.kir. áll. főgymnasium.

Négy pozitív szám növekedő számtani sort alkot; a két külső tag szorzata 205, a két középső tag szorzata 493; melyik e sor?

Egy egyenlő oldalú henger köbtartalma 785 cm^3 ; mekkora a belőle faragható szabályos nyolczszögű alappal bíró legnagyobb egyenes gúla alapéle és oldaléle?

Nagybánya. M. kir. állami főgymn.

Meghatározandó $\sqrt[5]{32x^{10} - x}$ kifejezés közelítő értékének négy első tagja.

A $2y - 3x + 12 = 0$ egyenletű egyenes az $x^2 + y^2 - 14x - 4y - 5 = 0$ -nak megfelelő kört két pontban metszi; mekkora a közöttük levő húr hossza?

Nagybecskerek. Községi főgymnasium.

Egy atya 6 gyermekének 18000 forintot hagyott, mely összeg 5%-os kamatok kamatjára van kiadva, ha már most a gyermekek minden év végével 1200 forint összeget emésztenek fel, mi esik egy-egy gyermekre 8 év múlva egyenlő osztály mellett.

A háromszögnek két oldala úgy aránylik egymáshoz, mint 8 : 13-hoz, a szemközt fekvő szögek mint 1 : 2-höz. Mekkora a háromszög szögei és miként aránylik a harmadik oldal a másik kettőhöz.

Nagy-Enyed.Ev. ref. Bethlen-kollégium.

A fotográfipapír íve 90 forint, az amatőr darabok csomagja 95 forint, a kabineté 1 forint 70 forint; a rendelt 100 ív papír helyett egész ívek hiányában hány csomag amatőr és kabinet küldhető? Hány megoldás lehetséges és melyek azok?

A négyoldalú szabályos pyramis súlya 1,23 kg, alapéle 3,22 dm, oldaléle az alaphoz $85^{\circ}12'20''$ szög alatt hajlik; ha 2 kg súlyt teszünk bele s csúcsával lefelé vízbe mártjuk, elmerül-e vagy nem, s ha igen, mennyi súlyt kell belőle kivenni, ha nem, mennyit kell még beletenni, hogy színig merüljön el?

Nagy-Kanizsa. Kath. főgymn.