

$$(1) \quad \frac{1}{3} \log(ax + by) + \log(ax - by) = \frac{1}{2} [\log(\sqrt{ax} + \sqrt{by}) + \log(\sqrt{ax} - \sqrt{by})]$$

$$(2) \quad \log x - \log a = \log y - \log b$$

A megadott egyenletek még így is írhatók:

$$(3) \quad \sqrt[3]{ax + by} \cdot (ax - by) = \sqrt{ax - by}$$

$$(4) \quad \frac{x}{a} = \frac{y}{b}$$

(3)-nak mindkét oldalát hatodik hatványra emelve:

$$(5) \quad (ax + by)^2 (ax - by)^6 = (ax - by)^3$$

Ezen egyenletet kielégíti:

$$(6) \quad ax = by$$

Összekapcsolva ezen egyenletet (4)-gyel, kapjuk:

$$x = y = 0 \text{ és } x = y = \infty$$

(5)-ből továbbá még kapjuk, hogy:

$$(ax + by)^2 (ax - by)^3 = 1$$

mibe y -nak értékét (4)-ből helyettesítve:

$$\left(\frac{a^2 + b^2}{a} \right)^2 x^2 \left(\frac{a^2 - b^2}{a} \right)^3 x^3 = 1$$

s így

$$x = \frac{a}{\sqrt[5]{(a^2 + b^2)^2 (a^2 - b^2)^3}} = \frac{a}{\sqrt[5]{(a^4 - b^4)^2 (a^2 - b^2)}}$$

$$y = \frac{b}{\sqrt[5]{(a^4 - b^4)^2 (a^2 - b^2)}}$$

(Szigeth Gábor, Kassa.)

A feladatot még megoldották: Devecis M., Frankl I., Friedmann B., Goldstein Zs., Goldziher K., Hofbauer E., Kántor N., Kármán T., Petrogalli G., Spitzer Ö.