Lösung des Aufgabenstellers.

Der Ansatz $x=a^2+uab-vb^2$ nebst $y=a^3+Ua^2b-Vb^3$ mit von a, b unabhängigen u, v, U, V liefert eine Entwicklung $y^2-x^3=Aa^5b+Ba^4b^2+Ca^3b^3+$ $+Da^2b^4+Eab^5+Fb^6$. Man hat sie mit dem y^2-x^3 der gegebenen Gleichung zu vergleichen:

$$\begin{array}{llll} A= & 2U-3u \quad =0 & D= -2UV-3v^2+2u^2+u^2v= & 2u-1 \\ B= & U^2+3v-3u^2=0 & E= -3uv^2 & =-2v-u-2 \\ C= & -2V+6uv-u^3=2 & F= \quad V^2+v^3 & = \quad v+1. \end{array}$$

Dieses Gleichungssystem besitzt genau die Lösung $u=2$, $U=3$, $v=V=1$. Daher ist bei obigem Ansatz eindeutig $x=a^2+2ab-b^2$ nebst $y=a^3+3a^2b-b^3$. Die Einsetzprobe klappt hier offenbar.

Lit.: Nieuw archief voor wiskunde 1974, Problem 380.

357. *Proposed by D. D. Adamović, University of Belgrade.*

Construct a real function which is continuous and strictly increasing in a finite closed interval and is not absolutely continuous in this interval.

Solution by N. Ivanovski, University, Skoplje.

Let c be the Cantor ternary function (see Halmos: Measure theory, p. 83).

For every t in [0, 1] we write $f(t)=\frac{1}{2}(t+c(t))$, where c is the Cantor function. Then f is strictly increasing and continuous, since the Cantor function is increasing and continuous.

Moreover, $f(0)=0$, $f(1)=1$, and $f'(t)=\frac{1}{2}$ a. e. on [0, 1], since $c'(t)=0$, a. e. on [0, 1].

We have

$$\int_0^1 f'(t)\,dt=\int_0^1 \frac{1}{2}\,dt=\frac{1}{2}<1=f(1)-f(0)$$

which implies that f is not absolutely continuous.

Also solved by the proposer.

358. *Доставио Б. Милисављевић, Машински факултет, Нови Сад.*

Ако су a, b, c странице троугла и r_a, r_b, r_c полупречници споља уписаних кругова, тада важи следећа неједнакост:

$$\frac{3\sqrt{3}}{2}\leqslant\frac{r_b+r_c}{b+c}+\frac{r_c+r_a}{c+a}+\frac{r_a+r_b}{a+b}$$

Једнакост је онда када је троугао једнакостраничан.

Lösung von I. Paasche.

In neutralen Stücken R, r, s lautet die Behauptung nach etwas Zwischenrechung $3\sqrt{3}/2\leqslant as_a r^{-1}(b+c)^{-1}+\cdots=\cdots=s(6R+4r)(s^2+2Rr+r^2)^{-1}$. In orthonormierten kartesischen Koordinaten r, s nebst $R=1$ umschließt die Ellipse mit der Gleichung $3\sqrt{3}/2=s(6+4r)(s^2+2r+r^2)^{-1}$ in der Tat im 1. Quadranten der r, s-Ebene den einschlägigen Teil des BOTTEMA-Deltoids. Im einzelnen