

## LICEU

### Clasa a IX-a

**S:L19.5.** Una dintre rădăcinile ecuației  $x^2+px+q=0$  fiind reprezentată prin  $\cos \alpha$ , să se găsească relația de condiție între coeficienți ca cealaltă rădăcină să fie  $\cos 2\alpha$ . Să se determine  $q$  și  $\alpha$  în cazul  $p=1$ .

*A.G. Ioachimescu, G.M. 1899*

### Clasa a X-a

**S:L19.18.** Să se arate că dacă  $a+b+c=\pi/3$ , atunci expresia

$$\cos a \cos b \cos c - \sum \cos a \sin b \sin c$$

este constantă.

*C. I. Țiu, G.M.-B 1969*

### Clasa a XI-a

**S:L19.25.** Fie  $P_n(x) = a_n x^3 + b_n x^2 + c_n x + d_n$  cu  $a_n, b_n, c_n, d_n \in \mathbb{R}$  pentru orice  $n$  natural. Să se arate că dacă o funcție  $f : [0, 3] \rightarrow \mathbb{R}$  are proprietatea că  $\lim_{n \rightarrow \infty} P_n(x) = f(x)$  oricare ar fi  $x \in [0, 3]$ , atunci  $f$  este funcție polinomială.

*R. Gologan, D. Voiculescu, G.M. 1979, O.N.M.*

### Clasa a XII-a

**S:L19.35.** Să se discute natura rădăcinilor ecuației

$$x^6 + 6x^5 + 3x^4 + 2 = 0.$$

*Doru Ștefănescu, G.M. 1979*