GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E18.2. Să se găsească un număr de două cifre al cărui pătrat de patru cifre să fie terminat cu cifra unităţilor numărului căutat, să aibă cifra zecilor îndoitul cifrei zecilor numărului, iar primele două cifre să formeze pătratul cifrei zecilor numărului căutat.

L.L.Teodorescu, 1918

S:E18.7. Se cere pătratul perfect de trei cifre $\overline{abc}$, astfel ca numărul $\overline{a0c}$ să fie prim.

Nic. O. Zaharia, 1928

Clasa a VI-a

S:E18.12. Să se găsească două numere ştiind că c.m.m.c.d al lor e 720 şi că c.m.m.c.m este 4320. (c.m.m.c.d – cel mai mare divizor comun; se spunea cel mai mare comun divizor. c.m.m.c.m – cel mai mic multiplu comun).

Pompiliu A. Ionescu, 1928

S:E18.19. Să se arate că dacă numărul $\underbrace{111\ldots1}_{n \text{ cifre}}$ este prim atunci n este prim. Reciproca este adevărată?

Ovidiu Pop, Satu Mare, 1988

Clasa a VII-a

S:E18.21. Să se găsească un pătrat perfect de două cifre astfel ca înmulţit cu rădăcina sa pătrată să ne dea pătratul dublului ei.

Sorin A. Gorovei, 1918

S:E18.26. Într-un triunghi ascuţitunghic în care $\sphericalangle A > \sphericalangle C > \sphericalangle B$; pe latura BC luăm punctul D astfel încît $\mathrm{m}(\sphericalangle BDA) = 2\mathrm{m}(\sphericalangle ACB)$ şi ducem bisectoarele DP şi DQ ale unghiurilor $\sphericalangle BDA$ respectiv $\sphericalangle ADC$, cu $P \in [AB]$, $Q \in [AC]$. Atunci:

a) $AQ = QC$;

b) $BP^2 \cdot AC^2 - QC^2 \cdot AB^2 = PQ^2 \cdot AB^2 - AB^2 \cdot DC^2$.

Bogdan Suceavă, elev, Bucureşti, 1988

Clasa a VIII-a

S:E18.31. Să se arate că 5946^{325} şi 372^{523} divizaţi cu 13 dau acelaşi rest.

I. Dimitriu, 1908

S:E18.40. Fie două plane perpendiculare P, Q şi xy linia lor de intersecţie. În planul P se construieşte triunghiul echilateral ABC astfel că $AB \parallel xy$ şi vârful C nu este aşezat între xy şi AB. În planul Q se construieşte triunghiul echilateral $A'B'C'$, egal cu ABC, şi astfel că $A'B'AB$ este paralelogram iar vârful C' este aşezat între xy şi $A'B'$. Ştiind că vârfurile C, C' se proiectează în acelaşi punct pe dreapta xy şi că fiecare dintre ele se află, faţă de xy, la o distanţă egală cu dublul înălţimii triunghiului echilateral, se cere să se demonstreze că dreptele AA', BB', CC' sunt concurente.

Gh. Dumitrescu, 1938