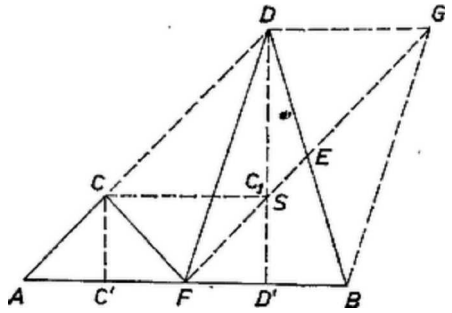
I. megoldás. Az illető meglátásai helyesek. Ugyanis AF felezőpontját C'-vel, FB-ét D'-vel jelölve CC' és DD' merőleges AB-re, így az ACC' és FDD' derékszögű háromszögből $CC' = \sqrt{5}$ cm, és $DD' = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$ cm $= 3\,CC'$. Továbbá $AD' = 6$ cm $= 3\,AC'$, így az ACC' és ADD' derékszögű háromszögek hasonlóak, mert befogóik aránya egyenlő. Ezért egyrészt $DAD'\sphericalangle = CAC'\sphericalangle$, tehát A, C, D egy egyenes pontjai, másrészt az átfogók aránya is $1:3$, ennélfogva $AD = 3AC = 9$ cm, és így $CD = AD - AC = 6$ cm.

Ujvári Mária (Nagykőrös, Arany J. g. I. o. t.)



II. megoldás. Toljuk át az AFC háromszöget úgy, hogy A csúcsa F-be essék. Ekkor F a B-be, a fenti C' a D'-be jut, C pedig a DD' szakasznak abba a C_1 pontjába, amelyre $FC_1 = AC = 3$ cm. Megmutatjuk, hogy C_1 azonos az FBD háromszög S súlypontjával. S a DD' és FE egyenesek metszéspontja, ahol E a BD oldal felezőpontja. Az FE súlyvonal hossza a 752. gyakorlatban[1] nyert összefüggés szerint

$$FE = \frac{1}{2}\sqrt{2FB^2 + 2FD^2 - BD^2} = \frac{9}{2}\text{ cm},$$

másrészt S a súlyvonalnak F-től mért második harmadában van, így $FS = 3$ cm $= FC_1$ amint állítottuk.

Egészítsük ki a DFB háromszöget $DFBG$ paralelogrammává. Ennek FG átlója az FC_1 egyenesen van, mert mindkettő felezi a DB szakaszt, tehát F, C_1, G egy egyenes pontjai. Másrészt $DAFG$ is paralelogramma, mert $DG \parallel AF$ és $DG = FB = AF$. Az AD oldal FG-ből áll elő az előbbivel ellentétes eltolással, így C_1 visszajut C-be, tehát C rajta van AD-n.

Továbbá $AD = FG = 2FE = 9$ cm, tehát $CD = 6$ cm.

Mátrai Miklós (Hódmezővásárhely, Bethlen G. g. II. o. t.)

[1] K. M. L. 25 (1962/11) 149. o.