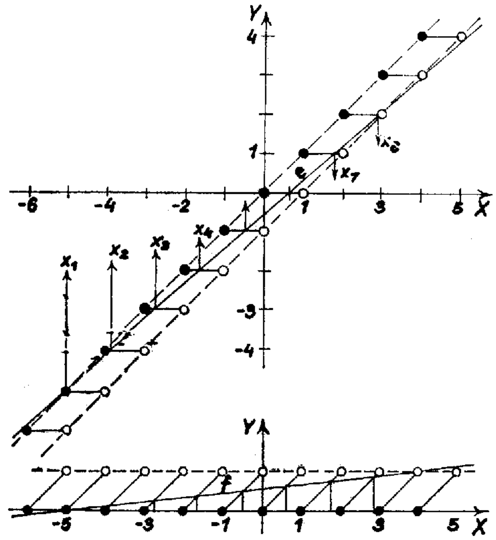
Mint ismeretes[1], $[x]$ az x szám ún. egész részét, és így $x-[x]$ az ún. tört részét jelöli, (1) és (2) bal oldalának képe az ábra felső, ill. alsó részének „lépcsős”, ill. „halszálkás” görbéje, az egyenesszakaszoknak mindig a bal végpontja tartozik hozzá a grafikonhoz, a jobb nem (tele, ill. üres köröcske). A jobb oldal képe az e, ill. f egyenes.



Az egyenletek gyökeit mindegyik esetben a két grafikon közös pontjaihoz tartozó abszcisszák adják, ezek mindkét egyenlet esetében, 1 tizedes pontossággal

$$(3)\qquad \begin{array}{ll} x_1=-5, & x_2\approx -3{,}9, \\ x_3\approx -2{,}8, & x_4\approx -1{,}6; \\ x_5\approx -0{,}5, & x_6\approx 0{,}6, \\ x_7\approx 1{,}8, & x_8\approx 2{,}9. \end{array}$$

A megegyezés annak a következménye, hogy (2) csupán átrendezett alakja (1)-nek, ekvivalens vele.

Más megoldás nincs. Ugyanis a definíció szerint

$$x-1<[x]\le x,$$

és ezt (-1)-gyel szorozva, majd x-et hozzáadva

$$1>x-[x]\ge 0,$$

ezek szerint a lépcsős görbének csak az $y=x-1$ és $y=x$ párhuzamos egyenesek között és az utóbbi egyenesen vannak pontjai, a halszálkás görbének pedig csak az $y=1$ és $y=0$ egyenesek között és az utóbbi egyenesen, viszont az egyenletek jobb oldalát ábrázoló egyenes ezeket az egyeneseket – mindkét egyenlet esetében $-a$ -5, ill. $+4$ abszcisszájú pontban metszi, ezeken kívül nem lehet közös pont (már a $+4$ abszcisszán sem lehet közös pont).

Gáspár András (Budapest, Vasútgépészeti techn. II. o. t.)

Megjegyzés. A gyököket az egyenes -5 és 4 abszcisszájú pontjai közti szakasza kezdő pontjának és 8 egyenlő részre osztó belső pontjainak abszcisszái adják (mind a két esetben), így pontos értékük

$$x_k=-5+(k-1)\frac{4-(-5)}{8}=-5+\frac{9}{8}(k-1),\qquad (k=1,\ 2\ \ldots,\ 8).$$

Nagy Zsuzsa (Székesfehérvár, Teleki B. g. IV. o. t.)

[1]Lásd pl. *Hódi E.–Szász G.–Tolnai J.:* Matematika az ált. gim. IV. o. t. számára, 11. kiadás, Tankönyvkiadó, Bp., 1962. 27–29. o.