**Mulțimea numerelor reale. Operații cu intervale**

**1.** Scrieți două numere raționale și două numere iraționale cuprinse între 0,001 și 0,00(1).

**2.** Numerele reale a și b au suma 5 și produsul 2. Calculați x =  și y = . (Variantă Bac., 2009)

**3.** Arătați că valoarea expresiei E(x) = |4x – 8| - 2|4 – 2x|, xR, nu depinde de x. (Variantă Bac., 2009)

**4\*.** Demonstrați că |2x – 3| + 2|x – 1| 1, x R.

**5.** Rezolvați în R ecuațiile: a) |x – 2| = 5; b) |1 – 2x| = |x + 4|. (Variantă Bac., 2009)

**6.** Rezolvați în R inecuațiile: a) |1 – 2x| 1; b) |x + 3|  4.

**7.** a) Arătați că ; b) Demonstrați că numărul a = este natural. (Variantă Bac., 2009)

**8.** Arătați că numărul aparține mulțimii A =  . (Variantă Bac., 2009)

**9.** Comparați numerele a = 5 și b = 3.

**10.** Calculați suma S =  , știind că , nN, n3.

**11.** Dacă x[0, 51], demonstrați că numărul a =  se află în intervalul [32, 36].

**12.** Să se determine toate valorile reale ale numărului x dacă 2(4x – 2; 2x + 6). (Variantă Bac., 2008)

**13.** Să se determine numerele reale a și b dacă avem egalitatea de intervale [a – b; a + b] = [1; 7]. (Variantă Bac., 2008 )

**14.** Dacă A = (1, 5) și B = [3, 11], determinați: AB, AB, A \ B, B \ A.

**15.** Dacă A = (2003, 2015) și B = (2014, 2016), determinați: AB, AB, A \ B, B \ A.

**16.** Determinați cel mai mic și cel mai mare număr întreg al mulțimii AB, dacă A = (2010, 2016) și B = (2013, 2020).

**17.** Dacă x, y [2, ), demonstrați că xy – 2x - 2y + 6 [2, ). (Variantă Bac., 2009)

**18\*.** Dacă x, y (-1, 1) , demonstrați că (-1, 1). (Variantă Bac., 2006)

**19\*.** Demonstrați că 1 - , . (Variantă Bac., 1999)

**20.** Demonstrați că , R. (Variantă Bac., 2009)

Prof. Cosma Teodora