Oldjuk meg az alábbi egyenletet:

$$[x]+[2x]+[4x]+[8x]+[16x]+[32x]=12345. \tag{1}$$

Megoldás. Mivel $x=[x]+\{x\}$, így $[nx]=[n[x]+n\{x\}]=n[x]+[n\{x\}]$, hiszen az egész-rész függvénynek az $n[x]$ egész szám periódusa. Ha n pozitív egész, akkor a kapott összeg második tagja, $[n\{x\}]$ nem negatív, és legfeljebb $n-1$, mert $0 \leqq \{x\} < 1$. Azt kaptuk tehát, hogy ha n pozitív egész, akkor

$$n[x] \leqq [nx] \leqq n[x]+n-1.$$

Ezt az egyenlőtlenséget az (1) bal oldalán álló összes tagra alkalmazva

$$63[x] \leqq [x]+[2x]+[4x]+[8x]+[16x]+[32x] \leqq 63[x]+57,$$

ahonnan

$$63[x] \leqq 12\,345 \leqq 63[x]+57.$$

Rendezés után

$$12\,288 \leqq 63[x] \leqq 12\ 345, \quad \text{azaz}$$
$$195\frac{1}{21} \leqq [x] \leqq 195\frac{20}{21}.$$

Mivel a kapott intervallum nem tartalmaz egész számot, az egyenletnek nincs megoldása.