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.