I. megoldás. Ha az ezernél kisebb n természetes számhoz ezret adunk, a számjegyeinek összege eggyel nő. 1980 helyett 2000-et véve, az összegben tehát az n és $1000+n$ számok közül pontosan az egyik szerepel. Emiatt az

$$A=0+1+2+\ldots+999=500\cdot 999$$

összeg pontosan $1000\,B$-vel kevesebb azoknak a 2000-nél kisebb természetes számoknak az összegénél, amelyekben a számjegyek összege páros, ahol B azoknak az ezernél kisebb természetes számoknak a száma, amelyekben a számjegyek összege páratlan.

Ha az ezernél kisebb n természetes számot kivonjuk 999-ből, a kivonás jegyenként végezhető, sehol nem marad maradék. A megfelelő számjegyek összege tehát mindhárom helyi értékre 9 (ha a 100-nál kisebb számokat 0 számjegyekkel háromjegyűekké egészítjük ki). Emiatt az n és $999-n$ számok közül pontosan az egyikben páratlan a számjegyek összege, tehát $B=500$.

Adjuk össze végül azokat az n természetes számokat, amelyekre $1980\le n<$
<2000, és a számjegyek összege páros:

$$C=1980+1982+1984+1986+1988+1991+1993+1995+1997+1999=$$
$$=19\,895.$$

A keresett összeg tehát

$$S=A+1000\,B-C=500\cdot 999+500\cdot 1000-19\,895=979\,605.$$

Molnár István (Nyíregyháza, Krúdy Gy. Gimn., III. o. t.)

II. megoldás. Osszuk el 20-szal a tetszőleges n számot, és jelöljük a hányadost h-val, a maradékot m-mel:

$$n=20h+m,\quad 0\le m<20.$$

Ha ebben az összefüggésben mindhárom szám helyére a számjegyeinek az összegét írjuk, az összefüggés érvényben marad. Az n szám utolsó jegye ugyanis egyenlő m utolsó jegyével, a $H=20\ h$ szám utolsó jegye 0. n utolsó előtti jegye megoszlik H és m utolsó előtti jegyei között: ha ez a jegy páratlan, mondjuk $2k+1$, akkor H utolsó előtti jegye $2k$, m-é pedig 1, különben n és H utolsó előtti jegyei egyenlőek, m-é 0.

Ha az m maradék 0 és 20 közt fut, és H állandó, az esetek felében, a

$$0,\ 2,\ 4,\ 6,\ 8,\ 11\ 13,\ 15,\ 17,\ 19$$

számokra lesz m számjegyeinek összege páros. Ezek összege egyenlő a többi lehetséges maradék összegével. Emiatt azoknak az n számoknak az összege, amelyekre $H=20h\le n<H+20$, és n szám jegyeinek az összege páros, egyenlő a H és $H+19$ közti számok összegének felével. Mivel pedig 1980 osztható 20-szal, ez maga után vonja, hogy a keresett összeg egyenlő az 1980-nál kisebb természetes számok összegének felével:

$$S=0+1+2+\ldots+1979=\frac{990\cdot 1979}{2}=979\,605.$$