

סימני התחלקות

1. 2 : אם זרק אם ספרה באמצע 2:

בוכנה: $192 = 190 + 2 = 19 \cdot 10 + 2$
 10 מתחלק ב-2 וללא שארית ($10 = 5 \cdot 2$).
 אם סכום שני מחוברים 2: אס...

2. 4 : אם זרק אם המספר שיוצרת עג' הספרות האחרונות: 4

בוכנה: $100 = 25 \cdot 4$, לכן $(100 \cdot n + a) : 4$
 אם זרק אם 4: a

$$1,832 = 18 \times 100 + 32 \quad 32 : 4 = 8$$

3. 8 : $1000 : 8 = 125$, לכן, לזאת

$$2,064 = 2 \times 1000 + 64 =$$

$$= 2 \cdot (125 \cdot 8) + 64; \quad 2,064 : 8 = 2 \cdot 125 + 8 = 258$$

4. 2^m : אם זרק אם מתחלק ב- 2^m מספר שיוצרת
 n - מספרות אחרונות.

$$310,171 = \quad : 2^4 = 16 \quad : 13 < n$$

$$= 31 \times 10000 + 171; \quad 10000 = 10^4 = 5^4 \cdot 2^4$$

$$171 = 16 \cdot 11$$

5. 5 : סכום באמצע 0 או 5

$$765 = 76 \times 10 + 5, \quad 10 = 5 \cdot 2$$

6. 5^m : כח 2^m בעל ש- $10 = 2 \cdot 5$

$$1375 = 137 \times 10 + 5; \quad 125 = 5^3$$

7. 9 : אם זרק אם סכום ספרות 1: 9

$$10 = 9 + 1$$

$$100 = 99 + 1$$

$$1000 = 999 + 1$$

2) $n < 13$:

$$\begin{aligned}
 1,215 &= 1 \times 1000 + 2 \times 100 + 1 \times 10 + 5 = \\
 &= 1 \times (999 + 1) + 2 \times (99 + 1) + 1 \times (9 + 1) + 5 = \\
 &= 1 \times 999 + \underline{1} + 2 \times 99 + \underline{2} + 1 \times 9 + \underline{1} + \underline{5} = \\
 &= (1 \times 999 + 2 \times 99 + 1 \times 9) + \\
 &+ (1 + 2 + 1 + 5), \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

8.3 : \leftarrow אם $n < 3$:

$$\begin{aligned}
 10 &= 3 \cdot 3 + 1 \\
 100 &= 3 \cdot 33 + 1 \\
 1000 &= 3 \cdot 333 + 1 \\
 &\dots
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1,215 &= 1 \times (3 \cdot 333 + 1) + 2 \times (3 \cdot 33 + 1) + 1 \cdot (3 \cdot 3 + 1) \\
 &+ 5 = \\
 &= \underline{1 \times 333} + \underline{1 \times 1} + \underline{2 \times 3 \times 33} + \underline{2} + \underline{1 \times 3 \cdot 3} + \underline{1 + 5} = \\
 &= (1 \times 333 + 2 \times 3 \cdot 33 + 1 \times 3 \cdot 3) + \\
 &+ (1 + 2 + 1 + 5)
 \end{aligned}$$

לפי חוקי 2-3 ו-9 יש גבולות מסוימים
 באמצעות קודים אלו הספרות של המספר עצמו,
 אחרי כן - אלו מספרותיו וכך הלאה.

3) $n < 13$:

$$\underbrace{111 \dots 11}_{2013}$$

$$\Sigma = 2013, \quad \Sigma_1 = 6.$$

3-2 : לפי 9, 3 :

①

potrebitel/biz/angel/mk.htm

5/12/13

ס'מני התחלקות (המשק)

$$\begin{aligned}
 10 &= 3 \cdot 3 + 1 \\
 100 &= 3 \cdot 33 + 1 \\
 1000 &= 3 \cdot 333 + 1 \\
 &\dots
 \end{aligned}$$

: 3-2

ה-8 - צדק פשוטה 'אגרי'
 כל מס' שנוצר ע"ס ספרת האלף והעשרות + חצי
 מספר האלף ונתחלק ב-4.

$$10a + b + \frac{c}{2} = 4k$$

$$c = 8k - 20a - 2b$$

$$100a + 10b + c = 100a + 10b + 8k - 20a - 2b$$

$$= 80a + 8b + 8k = 8(10a + b) + 8k \quad \checkmark$$

$$592 \neq 8? \quad \text{לכן:}$$

$$59 + 1 = 60 : 4 \quad \checkmark$$

ב-11: אם סכום הספרות במקומות "10" = "1" - סכום
 או הפך של שני הסכומים: 11

$$3,528,041 : 11 ?$$

לכן:

$$S_1 = 3 + 2 + 0 + 1 = 6$$

$$S_2 = 5 + 8 + 4 = 17$$

$$S_2 - S_1 = 11 \quad \checkmark$$

הוכחה: מתחלקים ב-11 כל המס' מהצורה:

$$10+1, \underbrace{100-1}, \underbrace{1000+1}, \underbrace{10,000-1}, \dots$$

מס' 10+1, 9 מתחלקים

$$10+1 = 11, \quad 1000+1 = 99 \cdot 10 + 11$$

$$10,000 = 99 \cdot 100 + 11.$$

31285

$$3516282 =$$

$$= 2 + 8 \cdot 10 + 2 \cdot 100 + 6 \cdot 1000 + 1 \cdot 10,000 +$$

$$+ 5 \cdot 100,000 + 3 \cdot 1,000,000. =$$

$$= 2 + 8(10+1-1) + 6 \cdot (1000+1+1) +$$

$$+ 1 \cdot (10,000+1-1) + 5(100,000+1+1) +$$

$$+ 3 \cdot (1,000,000+1-1) =$$

$$= 2 + 8(10+1) - 8 + 6 \cdot (1000+1) + 6 +$$

$$+ 1 \cdot (10,000+1) - 1 + 5(100,000+1) + 5 +$$

$$+ 3(1,000,000+1) + 3$$

$$= (2 - 8 + 2 - 6 + 1 - 5 + 3) +$$

$$+ [8 \cdot (10+1) + 2(100-1) + 6(1000+1) +$$

$$+ (10000-1) + 5(100000+1) + 3(1000000-1)]$$

מספרים טבעיים

מספרים טבעיים
מספרים טבעיים

13, 11, 7 - a 1, 1, 1, 1, 1 'jw'o

$$7 \cdot 11 \cdot 13 = 1001 = 1000 + 1$$

$$\overline{abc} \times 1001 = \overline{abcabc}$$

$$\begin{array}{r} abc \\ \times 1001 \\ \hline abc \\ abc \end{array}$$

$$13, 11, 7 \geq : 1,000,000 - 1 = 999,999 \quad \text{or}$$

$$42,623,295 =$$

$$= 295 + 623 \cdot 1000 + 42 \cdot 1,000,000$$

$$= 295 + 623(1000 + 1 - 1) + 42(1,000,000 - 1 + 1) =$$

$$= \underbrace{(295 + 623 + 42)}_{= 286} + [623(1000 + 1) + 42(1,000,000 - 1)]$$

$$= 286 : 11$$

$$(2+6=8)$$

$$, \quad \begin{array}{l} \times 13 = 22, \\ \times 7. \end{array}$$