4.

Si $n = a_{k-1} b^{k-1} + \dots + a_0$ $(0 \leq a_i \leq b-1)$ es de long k, entonces:

i) a_{k-1} es el número máximo de mult de b^{k-1} menores que n.

Supongo que hay más múltiplos $< n$, estos tendrían que ser $b^{k-1}, 2b^{k-1}, \dots, a_{k-1}b^{k-1}, (a_{k-1}+1)b^{k-1}$. Pero

$(a_{k-1}+1)\, b^{k-1} > n$ #

ii) $a_{k-1}b + a_{k-2}$ es el número max de mult $b^{k-2} < n$

Mismo que a i) supongo que hay más mult $< n$

tengo $b^{k-2}, 2b^{k-2}, \dots, a_{k-2}b^{k-2}, (a_{k-2}+1)b^{k-2}, \dots$

$\dots, (a_{k-1}b + a_{k-2})b^{k-1}, (a_{k-1}b + a_{k-2}+1)b^{k-1}$

Pero $(a_{k-1}b + a_{k-2}+1)b^{k-1} = a_{k-1}b^k + (a_{k-2}+1)b^{k-1} > n$ $\cancel{\times}$

iii) observemos que $a_{k-1}b + a_{k-2}$ es parte entera de $\frac{n}{b^{k-2}}$. Indica la expresión de dividir n entre b^{k-2}

$$\frac{a_{k-1}b^{k-1} + a_{k-2}b^{k-2} + \dots + a_0}{b^{k-2}} = a_{k-1}b + a_{k-2} +$$

$$+ a_{k-3}b^{-1} + \dots + a_1 b^{-k+1} + a_0 b^{-k+2} =$$

$$= a_{k-1}b + a_{k-2} + \sum_{i=3}^{k} a_{k-i} b^{-i+2} = \sum_{i=0}^{k-3} a_i b^{i-k+2} \text{ //}$$

iv) Indica la exp en base b del resto que resulta de dividir n entre b^i para cualquier i.

$$\sum_{j=0}^{i-1} a_j b^{j-i}$$