III. UNE COMMUNICATION DE VACLAV KOTESOVEC.

Le 17 Mars 1992 partait de Prague un courrier au contenu très intéressant. Faisant référence à la chronique de rm 18 (page 615) concernant les Placements et Configurations pour 2, 3 et 4 Dames, Vaclav apportait une contribution substantielle que voici :

1) 5 Dames sur 5.n :

$n^5 - 30n^4 + 407n^3 - 3098n^2 + 13104n - 24332$, pour $n \geq 11$

2) 6 Dames sur 6.n :

$n^6 - 45n^5 + 943n^4 - 11755n^3 + 91480n^2 - 418390n + 870920$, pour $n \geq 17$

3) 7 Dames sur 7.n :

$n^7 - 63n^6 + 1879n^5 - 34411n^4 + 417178n^3 - 3336014n^2 + 16209916n - 36693996$, pour $n \geq 23$

Avec la remarque que cette dernière formule avait réclamé 15 heures de calcul à son IBM/PC 486/33. Et dire que pour k Dames avec k>7, le temps de calcul deviendrait prohibitif.

Et enfin, V.K. proposait un début de formule généralisée :

$n^k - 3(k!/2!(k-2)!)n^{k-1} + \ldots$

Reste à établir les autres coefficients du polynôme. Qui relèvera le défi ?

Cinq jours plus tard, nouvelle contribution du même V.K., non moins importante :

4) 5 Rois sur n.n, avec $n \geq 4$:

$(n-4)(n^9 + 4n^8 - 74n^7 - 176n^6 + 2411n^5 + 1844n^4 - 38194n^3 + 18944n^2 + 236520n - 316320)/120$

5) 4 Dames sur n.n, avec $n \geq 2$:

$(n^8)/24 - (5n^7)/6 + (65n^6)/9 - (1051n^5)/30 + (817n^4)/8 - \ldots$

et maintenant pour :

a) $n = 6k$: $-(4769n^3)/27 + (1963n^2)/12 - (1769n)/30$

b) $n = 6k+1$: $-(9565n^3)/54 + (1013n^2)/6 - (6727n)/90 + 257/27$

c) $n = 6k+2$: $-(4769n^3)27 + (1963n^2)/12 - (5467n)/90 + 28/27$

d) $n = 6k+3$: $-(9565n^3)/54 + (1013n^2)/6 - (2189n)/30 + 7$

e) $n = 6k+4$: $-(4769n^3)/27 + (1963n^2)/12 - (5467n)/90 + 68/27$

f) $n = 6k+5$: $-(9565n^3)/54 + (1013n^2)/6 -(6727n)/90 + 217/27$

Avec, en note, une autre écriture des coefficients de n^3 et de n^2, respectivement :

$$-19103/108 + ((-1)^n)/4 \; ; \; -3989/24 - (21(-1)^n)/8$$

Un très grand bravo à Vaclav ! Une contribution vraiment exceptionnelle.

✪★✪★✪★