

Nombre de tours (Denise Vella-Chemla, 7.4.2018)

On continue de tester par programme des éléments de la note de Riemann au sujet du nombre de nombres premiers inférieurs à une valeur donnée.

On note dans le tableau ci-dessous le nombre de zéros de zêta inférieurs à une valeur donnée  $x$  (qu'on note  $nbzeros(x)$ ) en regard de la valeur de la formule apparaissant dans l'article  $nbtours(x) = \frac{T}{2\pi} \log\left(\frac{T}{2\pi}\right) - \frac{T}{2\pi}$  (programme de calcul ci-après).

```
1 #include <iostream>
2 #include <cmath>
3
4 int main (int argc, char* argv[])
5 { double ppii = 3.14159265359 ;
6   double T, elle ;
7
8   for (T = 100 ; T <= 700000 ; T=T+100)
9     {
10      elle = T/(2*ppii) ;
11      std::cout << T << " -> " << elle*log(elle)-elle << "\n" ;
12    }
13 }
```

$x$	$nbzeros(x)$	$nbtours(x)$	$x$	$nbzeros(x)$	$nbtours(x)$	$x$	$nbzeros(x)$	$nbtours(x)$
100	29	28	900	569	567	8000	7830	7829
200	79	78	1000	649	647	9000	8978	8976
300	138	136	2000	1517	1516	10000	10142	10142
400	202	200	3000	2469	2467	20000	22491	22490
500	269	268	4000	3474	3473	30000	35673	35671
600	341	339	5000	4520	4519	40000	49395	49393
700	414	413	6000	5598	5597	50000	63519	63518
800	491	489	7000	6703	6702	60000	77963	77962