Lista de Carnaval (SÉRIE ITA FOLIA)

1)AB é um diâmetro de um círculo de centro O . Toma-se um ponto C deste círculo e prolonga-se AC de um segmento CD igual a AC . O segmento OD corta o círculo em E e corta o segmento BC em F.Se AB = a e OD = b, então EF é igual a:

2)Considere a seguinte função definida no conjunto de todos os inteiros x por: $f(x)=\begin{cases} x-1, x>10 \\ f(f(x+2)), x\leq 10 \end{cases}$.O valor de f(5) é igual a:

3)Quantos pares ordenados (x,y),onde 1993<x<y<2020,satisfazem a equação $y^2-x^2=2x+1$?

4)Quantos números n do conjunto {1,2,3,...,100} existem, de tal forma que o algarismo das dezenas de n^2 seja um número ímpar?

5)A função f é tal que,para cada número real x, vale a relação $f(x)+f(x-1)=x^2$.Se f(19)=94,então f(94) vale:

6)Se p é o maior fator primo do número $3^{14}+3^{13}-12$,então p é igual a:

7)Sejam $A=\{2,5,10,17,..,n^2+1\}$ e $B=\{10001,10004,10009,...,n^2+10000\}$.O número de elementos de $A\cap B$.

8)Prove que o número $M=111+222^2+333^3+444^4+555^5-12345$ não é um quadrado perfeito.

9)Determine o número natural k,para o qual a expressão $\dfrac{k^2}{1{,}001^k}$ atinge seu valor máximo.

10)Prove que $\dfrac{\operatorname{sen}1^\circ}{\cos 0^\circ.\cos 1^\circ}+\dfrac{\operatorname{sen}1^\circ}{\cos 1^\circ.\cos 2^\circ}+...+\dfrac{\operatorname{sen}1^\circ}{\cos 1994^\circ.\cos 1995^\circ}$ é igual a tg1995º