

Problemas Aritmética – C5N2 – “Fenômenos Periódicos”

1. Pedro caminha ao redor de uma praça retangular onde estão dispostas 12 árvores, brincando de tocar cada árvore durante seu passeio. Se no início ele toca árvore indicada na figura que segue, e se ele anda no sentido da seta, indique que árvore ele estará tocando ao encostar em uma árvore pela centésima vez.



2. Joana fez um quadriculado com 5 linhas e 2016 colunas com as casas amarelas seguindo o padrão da figura, ou seja, subindo e descendo diagonalmente. Em seguida, ela escreveu os números naturais nas casas amarelas em ordem crescente, a partir do 1, de cima para baixo e da esquerda para a direita. Observe abaixo como Joana começou a escrever os números no quadriculado.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | ... | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|------|------|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- Qual foi o maior número que Joana escreveu na coluna 9?
- Qual foi o maior número que Joana escreveu na coluna 2016?
- Em qual coluna foi escrito o número 597?
- Em qual coluna a soma dos dois números escritos é 713?

3. O ano de 2014 começou em uma quarta-feira. Em que dia da semana cairá o último dia deste ano?

4. Encontre o resto da divisão de 2^{100} por 3.

5. Qual é o resto da divisão de 2^{56} por 7? E por 11?

6. Encontre o resto quando:

- 3^{100} é dividido por 5.
- 5^{100} é dividido por 3.

7. Encontre o último algarismo do número 2^{50} .

8. Qual é o algarismo da unidade de 2^{2015} ?

9. Encontre:

a) O último algarismo de 5^{100} .

b) Os dois últimos algarismos de 5^{100} .

a) Os três últimos algarismos de 5^{100} .

10. Encontre o último algarismo de 1989^{1989} .