

Aritmética dos restos, Divisibilidade e Critérios de Divisibilidade

O material que iremos usar é:

- Seções 2.2, 2.3, 2.4 e 2.6 da Apostila do PIC da OBMEP “Encontros de Aritmética”, F. Dutenhefner, L. Cadar.

<http://www.obmep.org.br/docs/aritmetica.pdf>

- Aulas auxiliares:

<http://matematica.obmep.org.br/index.php/modulo/ver?modulo=23>

<http://matematica.obmep.org.br/index.php/modulo/ver?modulo=52>

<http://matematica.obmep.org.br/index.php/modulo/ver?modulo=63>

Também estão disponíveis vídeos na página da OBMEP na Escola que contém explicações sobre os temas que veremos.

Exercícios que discutiremos na aula:

1) Verifique se cada um dos números é divisível por 2, 3, 4, 5, 6, 9 ou 10:

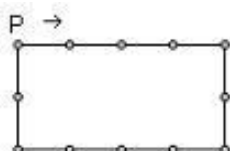
- a) 1260.
- b) 1746.
- c) 2210505.

2) Ache o resto da divisão por 7, 11 e 13 do número 3 215 529.

3) Determine se é múltiplo de 3 ou 9 cada um dos números a seguir:

- a)108
- b)328
- c)111

4) 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 a árvore indicada na figura, e se ele anda no sentido da seta, indique que árvore ele estará tocando ao encostar em uma árvore pela centésima vez.



- 5) Considere a seguinte sequência de números:
1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5 ...
formada alternadamente pelos algarismos (1, 2, 3, 4, 5) e pelos algarismos(5, 4, 3, 2, 1). Qual algarismo aparece na posição 2015 nesta sequência?
- 6) Qual é o algarismo da unidade de 2^{2015} ?
- 7) Nas divisões de 106 e 197 por 6 obtemos, respectivamente, restos 4 e 5:
 $106 = 6 \times 17 + 4$ e $197 = 6 \times 32 + 5$.
Qual é o resto da divisão de $106 + 197$ por 6?
- 8) Sabe-se que 503 e 418 deixam restos 7 e 2 quando divididos por 8, respectivamente. Quais são os restos das divisões de $503+418$ e 503×418 por 8? Qual é o resto da divisão de $503 - 418$ por 8?
- 9) Encontre o menor múltiplo de 9 que não possui algarismos ímpares.
- 10) O ano de 2014 começou em uma quarta-feira. Em que dia da semana cairá o último dia deste ano?