

EXERCÍCIOS

Enunciado: Retire 10 dígitos do número 1234512345123451234512345 de modo que o número remanescente seja o maior possível?

Solução: Gostaríamos de ter o maior número possível de algarismos iguais a 5 à esquerda. Para isso podemos tirar a sequência inicial 1234, deixando um 5, depois retirar

a próxima sequência 1234. É claro que se tivéssemos deixado um algarismo diferente de 5 à esquerda, o número seria menor. Entretanto, não podemos obter outro 5, já que só podemos retirar mais dois algarismos. Então, retiramos os dois próximos pequenos: 1 e 2. Não é difícil ver que o resultado, 553451234512345, é o maior possível.

Enunciado: Coloque algarismos no lugar dos asteriscos de modo que o número 32^*35717^* seja divisível por 72.

Solução: Um número é divisível por 72 se for divisível por 8 e por 9. Pelo critério de divisibilidade por 8, o número 17^* tem que ser divisível por 8. Você pode verificar facilmente que o único algarismo que funciona é 6. De acordo com o critério de divisibilidade por 9, a soma dos algarismos do número $32^*357176$ tem que ser divisível por 9, logo o último algarismo que faltava é 2. A resposta é 322357176.
(**Observação:** Ver problema 15.2. da página 34 para ver o critério de divisibilidade por 8.)