Universidade do Minho
Departamento de Matemática

L.C.C. – 3º ano

Teoria de Números Computacional

folha v — 2º semestre, 2008/2009

1. Mostre que 91 é um pseudoprimo de base 3.
2. Mostre que 45 é um pseudoprimo de bases 17 e 19.
3. Mostre que $n = 161038 = 2 \cdot 73 \cdot 1103$ satisfaz a congruência $2^n \equiv 2 \mod n$. O inteiro n é de facto o menor pseudoprimo par de base 2.
4. Mostre que se n é um pseudoprimo ímpar de base a então n é um pseudoprimo de base $n - a$.
5. Mostre que se n é um pseudoprimo de bases a e b então é um pseudoprimo de base ab.
6. Mostre que se n é um pseudoprimo de a mas não o é de base b, com $(a, n) = (b, n) = 1$, então n não é pseudoprimo de base ab.
7. Mostre que 25 é um pseudoprimo forte de base 7.
8. Verifique se os ímpares seguintes passam o teste de Miller de base 2, construindo as respectivas sequências–B.
   (a) 483
   (b) 2159
   (c) 417
   (d) 111029769
   (e) 2913
   (f) 3873
9. Mostre, usando o gp, que 1387 é um pseudoprimo de base 2 mas que não é um pseudoprimo forte de base 2.
10. Usando o gp, mostre que 1373653 é um pseudoprimo forte de bases 2 e 3.
11. Usando o gp, mostre que 25326001 é um pseudoprimo forte de bases 2, 3 e 5.