Gross proof time

Back to presentation (HomogeneousLengths.html#gross)

Here is a computer generated proof of a bound on the length of the commutator abāb̄ for a *linear* norm on the free group with the lengths of the generators bounded above by 1.

1. |ā| ≤ 1.0
2. |b̄āb| ≤ 1.0 using |ā| ≤ 1.0
3. |b̄| ≤ 1.0
4. |ab̄ā| ≤ 1.0 using |b̄| ≤ 1.0
5. |āb̄abāb̄| ≤ 2.0 using |āb̄a| ≤ 1.0 and |bāb̄| ≤ 1.0
6. |a| ≤ 1.0
7. |bab̄| ≤ 1.0 using |a| ≤ 1.0
8. |b| ≤ 1.0
9. |āba| ≤ 1.0 using |b| ≤ 1.0
10. |abāb̄ab| ≤ 2.0 using |abā| ≤ 1.0 and |b̄ab| ≤ 1.0
11. |āabāb̄aba| ≤ 2.0 using |abāb̄ab| ≤ 2.0
12. |bāb̄aabāb̄abā| ≤ 3.0 using |bāb̄| ≤ 1.0 and |aabāb̄abā| ≤ 2.0
13. |āb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 4.0 using |āb̄a| ≤ 1.0 and |bāb̄aabāb̄abā| ≤ 3.0
14. |b̄āb̄abāb̄aabāb̄abāb| ≤ 4.0 using |āb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 4.0
15. |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 6.0 using |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄| ≤ 4.0 and |aabāb̄abā| ≤ 2.0
16. |b̄abāb̄a| ≤ 2.0 using |b̄ab| ≤ 1.0 and |āb̄a| ≤ 1.0
17. |ab̄abāb̄aā| ≤ 2.0 using |b̄abāb̄a| ≤ 2.0
18. |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 8.0 using |āb̄abāb̄aa| ≤ 2.0 and |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 6.0
19. |b̄āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb| ≤ 8.0 using |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 8.0
20. |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 10.0 using |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄| ≤ 8.0 and |aabāb̄abā| ≤ 2.0
21. |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 12.0 using |āb̄abāb̄aa| ≤ 2.0 and |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 10.0
22. |b̄āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb| ≤ 12.0 using |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 12.0
23. |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 14.0 using |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄| ≤ 12.0 and |aabāb̄abā| ≤ 2.0
24. |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 16.0 using |āb̄abāb̄aa| ≤ 2.0 and |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 14.0
25. |b̄āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb| ≤ 16.0 using |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 16.0
26. |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 18.0 using |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄| ≤ 16.0 and |aabāb̄abā| ≤ 2.0
27. |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 20.0 using |āb̄abāb̄aa| ≤ 2.0 and |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 18.0
28. |b̄āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb| ≤ 20.0 using |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 20.0
29. |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 22.0 using |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄| ≤ 20.0 and |aabāb̄abā| ≤ 2.0
30. |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 24.0 using |āb̄abāb̄aa| ≤ 2.0 and |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 22.0
31. |b̄āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb| ≤ 24.0 using |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 24.0
32. |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 26.0 using |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄| ≤ 24.0 and |aabāb̄abā| ≤ 2.0
33. |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 28.0 using |āb̄abāb̄aa| ≤ 2.0 and |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 26.0
34. |b̄āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb| ≤ 28.0 using |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 28.0
35. |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 30.0 using |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄| ≤ 28.0 and |aabāb̄abā| ≤ 2.0
36. |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄aba ≤ 32.0 using |āb̄abāb̄aa| ≤ 2.0 and |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abā| ≤ 30.0
37. |b̄āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄ab ≤ 32.0 using |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄aba ≤ 32.0
38. |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄ab ≤ 34.0 using |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄ab ≤ 32.0 and |aabāb̄abā| ≤ 2.0
39. |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄aba ≤ 36.0 using |āb̄abāb̄aa| ≤ 2.0 and |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄ab ≤ 34.0
40. |b̄āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄ab ≤ 36.0 using |āb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄aba ≤ 36.0
41. |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄ab ≤ 37.0 using |bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄ab ≤ 36.0 and |a| ≤ 1.0
42. |abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄aba ≤ 38.0 using |a| ≤ 1.0 and

|bāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄a
≤ 37.0

43. |abāb̄abāb̄a| ≤ 2.111111111111111 using |abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄aabāb̄ ≤ 38.0 by taking 18th power
44. |babāb̄abāb̄ab̄| ≤ 2.111111111111111 using |abāb̄abāb̄a| ≤ 2.111111111111111
45. |aa| ≤ 2.0 using |a| ≤ 1.0 and |a| ≤ 1.0
46. |baab̄| ≤ 2.0 using |aa| ≤ 2.0
47. |abāb̄aab| ≤ 3.0 using |abā| ≤ 1.0 and |b̄aab| ≤ 2.0
48. |āabāb̄aaba| ≤ 3.0 using |abāb̄aab| ≤ 3.0
49. |aabāb̄aabāb̄aab| ≤ 5.0 using |aabāb̄aabā| ≤ 3.0 and |b̄aab| ≤ 2.0
50. |āb̄aabā| ≤ 2.0 using |āb̄a| ≤ 1.0 and |abā| ≤ 1.0
51. |b̄āb̄aabāb| ≤ 2.0 using |āb̄aabā| ≤ 2.0
52. |bāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aab| ≤ 7.0 using |bāb̄aabāb̄| ≤ 2.0 and |aabāb̄aabāb̄aab| ≤ 5.0
53. |ābāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aaba| ≤ 7.0 using |bāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aab| ≤ 7.0
54. |āb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabā| ≤ 8.0 using |āb̄a| ≤ 1.0 and |abāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabā| ≤ 7.0
55. |b̄āb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb| ≤ 8.0 using |āb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabā| ≤ 8.0
56. |b̄aabāb̄a| ≤ 3.0 using |b̄aab| ≤ 2.0 and |āb̄a| ≤ 1.0
57. |ab̄aabāb̄aā| ≤ 3.0 using |b̄aabāb̄a| ≤ 3.0
58. |āb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄| ≤ 11.0 using |āb̄aabāb̄aa| ≤ 3.0 and |bāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄| ≤ 8.0
59. |b̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄| ≤ 13.0 using |b̄aab| ≤ 2.0 and |āb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄| ≤ 11.0
60. |ab̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄ā| ≤ 13.0 using |b̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄| ≤ 13.0
61. |b̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄a| ≤ 15.0 using |b̄aab| ≤ 2.0 and |āb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄a| ≤ 13.0
62. |ab̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aā| ≤ 15.0 using |b̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄a| ≤ 15.0
63. |b̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aa| ≤ 17.0 using |b̄aab| ≤ 2.0 and |āb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aa| ≤ 15.0
64. |aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aa| ≤ 20.0 using |aabāb̄aabā| ≤ 3.0 and |b̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aa| ≤ 17.0
65. |baabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aab̄| ≤ 20.0 using |aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aa| ≤ 20.0
66. |aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aab| ≤ 23.0 using |aabāb̄aabā| ≤ 3.0 and |b̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aab| ≤ 20.0
67. |bāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aab| ≤ 25.0 using |bāb̄aabāb̄| ≤ 2.0 and |aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aab| ≤ 23.0
68. |ābāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aaba| ≤ 25.0 using |bāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aab| ≤ 25.0
69. |āb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabā| ≤ 26.0 using |āb̄a| ≤ 1.0 and |abāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabā| ≤ 25.0
70. |b̄āb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb| ≤ 26.0 using |āb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabā| ≤ 26.0
71. |bāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄a| ≤ 27.0 using |bāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄| ≤ 26.0 and |a| ≤ 1.0
72. |abāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄a| ≤ 28.0 using |a| ≤ 1.0 and |bāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄a| ≤ 27.0
73. |abāb̄a| ≤ 1.5555555555555556 using |abāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄aabāb̄a| ≤ 28.0 by taking 18th power
74. |babāb̄ab̄| ≤ 1.5555555555555556 using |abāb̄a| ≤ 1.5555555555555556
75. |abāb̄abāb̄ab| ≤ 2.5555555555555554 using |abā| ≤ 1.0 and |b̄abāb̄ab| ≤ 1.5555555555555556
76. |āabāb̄abāb̄aba| ≤ 2.5555555555555554 using |abāb̄abāb̄ab| ≤ 2.5555555555555554
77. |aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 4.666666666666666 using |aabāb̄abāb̄abā| ≤ 2.5555555555555554 and |b̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 2.111111111111111
78. |abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 3.111111111111111 using |abā| ≤ 1.0 and |b̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 2.111111111111111
79. |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 4.111111111111111 using |bāb̄| ≤ 1.0 and |abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 3.111111111111111
80. |ābāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aba| ≤ 4.111111111111111 using |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 4.111111111111111
81. |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abā| ≤ 5.111111111111111 using |bāb̄| ≤ 1.0 and |abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abā| ≤ 4.111111111111111
82. |b̄abāb̄abāb̄abāb̄a| ≤ 3.111111111111111 using |b̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 2.111111111111111 and |āb̄a| ≤ 1.0
83. |ab̄abāb̄abāb̄abāb̄aā| ≤ 3.111111111111111 using |b̄abāb̄abāb̄abāb̄a| ≤ 3.111111111111111
84. |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abā| ≤ 8.222222222222221 using |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄aa| ≤ 3.111111111111111 and |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abā| ≤ 5.111111111111111
85. |b̄āb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb| ≤ 8.222222222222221 using |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abā| ≤ 8.222222222222221
86. |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 12.888888888888888 using |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄| ≤ 8.222222222222221 and |aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 4.666666666666666
87. |ābāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aba| ≤ 12.888888888888888 using |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 12.888888888888888
88. |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abā| ≤ 13.888888888888888 using |bāb̄| ≤ 1.0 and |abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abā| ≤ 12.888888888888888
89. |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄| ≤ 4.111111111111111 using |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄aa| ≤ 3.111111111111111 and |bāb̄| ≤ 1.0
90. |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄| ≤ 5.666666666666666 using |b̄abāb̄ab| ≤ 1.5555555555555556 and |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄| ≤ 4.111111111111111
91. |ab̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄ā| ≤ 5.666666666666666 using |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄| ≤ 5.666666666666666
92. |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abā| ≤ 19.555555555555554 using |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄a| ≤ 5.666666666666666 and |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abā| ≤ 13.888888888888888
93. |b̄āb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb| ≤ 19.555555555555554 using |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abā| ≤ 19.555555555555554
94. |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄ab̄| ≤ 22.666666666666664 using |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄aa| ≤ 3.111111111111111 and |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄ab̄| ≤ 19.555555555555554
95. |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄ab̄| ≤ 23.666666666666664 using |b̄ab| ≤ 1.0 and |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄ab̄| ≤ 22.666666666666664
96. |ab̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abā| ≤ 23.666666666666664 using

|b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄| ≤ 23.666666666666664

97. |b̄abāb̄abāb̄a| ≤ 2.5555555555555554 using |b̄abāb̄ab| ≤ 1.5555555555555556 and |āb̄a| ≤ 1.0
98. |ab̄abāb̄abāb̄aā| ≤ 2.5555555555555554 using |b̄abāb̄abāb̄a| ≤ 2.5555555555555554
99. |āb̄abāb̄abāb̄aabāb̄| ≤ 3.5555555555555554 using |āb̄abāb̄abāb̄aa| ≤ 2.5555555555555554 and |bāb̄| ≤ 1.0
100. |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄| ≤ 5.666666666666666 using |b̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 2.111111111111111 and |āb̄abāb̄abāb̄aabāb̄| ≤ 3.5555555555555554
101. |aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a| ≤ 5.111111111111111 using |aabāb̄abā| ≤ 2.0 and |b̄abāb̄abāb̄abāb̄a| ≤ 3.111111111111111
102. |baabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab̄| ≤ 5.111111111111111 using |aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a| ≤ 5.111111111111111
103. |b̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a| ≤ 6.111111111111111 using |b̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 5.111111111111111 and |āb̄a| ≤ 1.0
104. |ab̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aā| ≤ 6.111111111111111 using |b̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a| ≤ 6.111111111111111
105. |b̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aa| ≤ 8.222222222222221 using |b̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 2.111111111111111 and |āb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aa| ≤ 6.111111111111111
106. |aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aa| ≤ 10.777777777777777 using |aabāb̄abāb̄abā| ≤ 2.5555555555555554 and |b̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aa| ≤ 8.222222222222221
107. |baabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aab̄| ≤ 10.777777777777777 using |aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aa| ≤ 10.777777777777777
108. |b̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄a| ≤ 16.444444444444443 using |b̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aab| ≤ 10.777777777777777 and |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄a| ≤ 5.666666666666666
109. |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 24.22222222222222 using |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄| ≤ 19.555555555555554 and |aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 4.666666666666666
110. |ābāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aba| ≤ 24.22222222222222 using |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 24.22222222222222
111. |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab ≤ 47.888888888888886 using |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a| ≤ 23.666666666666664 and |abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abā| ≤ 24.22222222222222
112. |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a ≤ 47.888888888888886 using |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab ≤ 47.888888888888886
113. |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a ≤ 52.55555555555555 using |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a ≤ 47.888888888888886 and |aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 4.666666666666666
114. |ābāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ ≤ 52.55555555555555 using |bāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a ≤ 52.55555555555555
115. |abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ ≤ 69.0 using |abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ ≤ 52.55555555555555 and |b̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄a| ≤ 16.444444444444443
116. |babāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abā ≤ 69.0 using |abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ ≤ 69.0
117. |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abā ≤ 92.66666666666666 using |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abā ≤ 69.0 and |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a| ≤ 23.666666666666664
118. |abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄a ≤ 93.66666666666666 using |abā| ≤ 1.0 and |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abā ≤ 92.66666666666666
119. |abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a| ≤ 4.9298245614035086 using |abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄aabāb̄abāb̄abāb̄a ≤ 93.66666666666666 by taking 19th power
120. |babāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab̄| ≤ 4.9298245614035086 using |abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a| ≤ 4.9298245614035086
121. |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄| ≤ 6.9298245614035086 using |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 4.9298245614035086 and |āb̄abāb̄| ≤ 2.0
122. |ab̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ā| ≤ 6.9298245614035086 using |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄| ≤ 6.9298245614035086
123. |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄| ≤ 7.9298245614035086 using |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄a| ≤ 6.9298245614035086 and |bāb̄| ≤ 1.0
124. |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄| ≤ 12.859649122807017 using |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄ab| ≤ 4.9298245614035086 and |āb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄| ≤ 7.9298245614035086
125. |abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄| ≤ 13.859649122807017 using |abā| ≤ 1.0 and |b̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄| ≤ 12.859649122807017
126. |abāb̄| ≤ 0.8152734778121775 using |abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄abāb̄| ≤ 13.859649122807017 by taking 17th power