Top Down:

N=39;

2 3 2 5 2 3 2 5 10 2 3 2 5 2 3 2 5 10 20 2 3 2 5 2 3 2 5 10 2 3 2 5 2 2 4 9 19 39

Bottom Up:

N=39;

2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 3 8 8 8 8 7 15 16 23 39