

## Lista 2 z list Logo

**Zad. 1.** Co wyczyniają te programiki? (np po podaniu listy [1 2 7 3 5] )

a)	<pre>TO karuz1 :L :n   IF :n&gt;0 [show :L            karuz1 FPUT (LAST :L) BL :L (:n-1)] END</pre>	<pre>TO karuz2 :L   karuz1 :L count :L END</pre>
----	---	--

b)

<pre>TO naop :L   IF 2&gt;count :L [OP :L]   IF 1&lt;count :L [OP LPUT FIRST :L (FPUT LAST :L (naop BF BL:L))] END</pre>
--

**Zad. 2.** Nazwij odpowiednio programiki, które działają tak jak podano w przykładzie. Napisz te programiki.

a) `cosik1 [1 2 5 7 8 9] daje [2 1 7 5 9 8]`  
`to cosik1 :L`

end

b) `cosik2 3 [1 0 2 4 3] daje [3 0 6 12 9]`  
`to cosik2 :a :L`

end

c) `cosik3 [2 3 4] [0 1 -3] daje [2 4 1]`

d) `cosik4 [2 5 -2 1.4] daje [-2 -5 -1.4]`

e) `cosik5 [2 5 1] [1 2 3] daje liczbę 15 (równą  $2 \cdot 1 + 5 \cdot 2 + 1 \cdot 3$  )`

f) `cosik6 [2 5 1] daje liczbę 8 (równą  $2 + 5 + 1$  )`

**Zad. 3.** Napisz program, który dla danej listy tworzy listę przyrostów,  
na przykład dla listy [1 3 7 15] daje listę [2 4 8]

**Zad. 3'.** Napisz program, który dla danej listy tworzy listę list kolejnych przyrostów,  
na przykład dla listy [1 3 7 15] daje listę [[2 4 8] [2 4] [2]]

**Zad. 4.** Napisz program, który dla danej listy liczb daje wynik będący

a) średnią arytmetyczną liczb tej listy, np dla listy [1 -3 14] daje liczbę 4

b) średnią harmoniczną liczb tej listy, np dla listy [1 2 4] daje (w przybliżeniu) liczbę 12/7