

*Indicar cuáles de las siguientes expresiones tienen sentido lógico y cuáles no. Expresar aquellas que resulten ser fórmulas lógicas usando el mínimo número de paréntesis.*

a)  $p \longrightarrow (q \longrightarrow r) \longrightarrow p.$

b)  $(p \wedge (q \longrightarrow r) \longrightarrow r).$

c)  $[(p \longrightarrow q) \wedge (r \longrightarrow q)] \longleftrightarrow [(p \wedge r) \longrightarrow q].$

d)  $(p \longrightarrow q) \longrightarrow r \longleftrightarrow p \longrightarrow (q \longrightarrow r).$

e)  $(p \wedge q) \longleftrightarrow (r \longrightarrow s) \wedge r.$