

* Absurdo

Manda Estrela 12121355220

$$H = (P \rightarrow (Q \wedge \neg R)) \leftrightarrow (Q \rightarrow (\neg P \vee R))$$
 * tautologia

Suponha que H não seja tautologia, isto é, existe uma interpretação que $I[H] = F$, ou o inverso, $I[(P \rightarrow (Q \wedge \neg R))] = F$ e $I[(Q \rightarrow (\neg P \vee R))] = T$.

Vejamos a primeira possibilidade:

Se $I[Q \rightarrow (\neg P \vee R)] = F$, então $I[Q] = T$, $I[\neg P] = F$ e $I[R] = F$. Colocando esses valores no antecedente da bi-implicação temos que $I[(P \rightarrow (Q \wedge \neg R))] = T$, como era esperado. Para a fórmula ser uma tautologia teríamos que obter um absurdo em todos os casos.

Como não obtemos nada, podemos concluir que H não é tautologia. A interpretação $I[P] = T$ e $I[Q] = T$ e $I[R] = F$ tornando H falsa.