



E.E. DONA ANTÔNIA VALADARES

MATEMÁTICA



PROFESSOR: ALEXSANDRO DE SOUSA

DEFINIÇÃO DE PROPOSIÇÃO COMPOSTA

Proposição composta é aquela formada pela composição de duas ou mais proposições. É também chamada proposição molecular ou molécula.

Exemplos:

P: Pedro é estudante **e** Ana é bailarina.

Q: Pedro é estudante **ou** Ana é bailarina.

R: **Ou** Pedro é estudante **ou** Ana é bailarina.

S: **Se** Pedro é estudante, **então** Ana é bailarina.

T: Pedro é estudante **se, e somente se** Ana é bailarina.



CONNECTIVOS: São utilizados para “unir” proposições simples e criar proposições compostas.

CONNECTIVOS	LÊ-SE	SÍMBOLO	DIAGRAMA
CONJUNÇÃO	E	\wedge	
DISJUNÇÃO	OU	\vee	
DISJUNÇÃO EXCLUSIVA	OU ... OU	$\underline{\vee}$	
CONDICIONAL	SE ... ENTÃO	\rightarrow	
BICONDICIONAL	SE SOMENTE SE	\leftrightarrow	

Dessa forma, se **p: Pedro é estudante** e **q: Ana é bailarina**, poderíamos também escrever tais proposições compostas da forma:

Pedro é estudante **e** Ana é bailarina. $\longleftrightarrow p \wedge q$

Pedro é estudante **ou** Ana é bailarina. $\longleftrightarrow p \vee q$

Ou Pedro é estudante **ou** Ana é bailarina. $\longleftrightarrow p \underline{\vee} q$

Se Pedro é estudante, **então** Ana é bailarina. $\longleftrightarrow p \rightarrow q$

Pedro é estudante **se, e somente se** Ana é bailarina. $\longleftrightarrow p \leftrightarrow q$



EXERCÍCIOS

Considere que as proposições sejam representadas por letras maiúsculas e que se utilizem os seguintes símbolos para os conectivos lógicos:

\wedge	conjunção
\vee	disjunção
\rightarrow	condicional
\leftrightarrow	bicondicional

Nesse sentido, julgue o item seguinte.

A proposição “Fiscalizar os poderes constituídos é um dos pilares da democracia e garantir a liberdade de expressão, outro pilar da democracia” pode ser corretamente representada por $P \wedge Q$

Certo Errado



Transforme as proposições simples em proposições compostas:

a) p: Ana estuda matemática

q: Caio estuda história

$p \wedge q$: Ana estuda matemática e Caio estuda história

b) p: Faz frio

q: Faz calor

$p \vee q$: Faz frio ou faz calor



c) p: Bia estudou veterinária

q: Bia gosta de animais

$p \rightarrow q$: Se Bia estudou veterinária então Bia gosta de animais

d) p: x pertence ao conjunto dos números naturais

q: x é um número inteiro e positivo

$p \leftrightarrow q$: x pertence ao conjunto dos números naturais se, e somente se x é um número inteiro e positivo



e) p: Gosto de sorvete

q: Gosto de refrigerante

$p \wedge \sim q$: Gosto de sorvete e não gosto de refrigerante

f) p: Vou ao restaurante

q: Vou ao cinema

$p \vee q$: Ou vou ao restaurante ou vou ao cinema.



Sejam as proposições **p: Paulo é feliz** e **q: Paulo é atleta**. Traduzir para a linguagem simbólica as seguintes proposições:

a) Paulo é feliz e atleta: **$p \wedge q$**

b) Paulo é feliz e não é atleta: **$p \wedge \sim q$**

c) Se Paulo é feliz então Paulo é atleta: **$p \rightarrow q$**

d) Não é verdade que Paulo é triste ou atleta: **$\sim (\sim p) \vee q$**

e) Paulo não é feliz e não é atleta: **$\sim p \wedge \sim q$**

f) Paulo é atleta se, e somente se é feliz: **$q \leftrightarrow p$**

g) Paulo é feliz ou é triste e atleta: **$p \vee \sim p \wedge q$**

h) É falso que Paulo é feliz ou que não é atleta: **$\sim p \vee \sim q$**

