1. Classificar as proposições a seguir como: atômicas, negação, conjunção, disjunção, implicação, ou biimplicação. Para as proposições compostas, indique suas componentes.
2. Carlos não tem dinheiro e namorada
3. Carlos não tem dinheiro nem namorada
4. Carlos não tem dinheiro mas tem namorada
5. Carlos tem namorada, Pedro não
6. Carlos tem dinheiro ou namorada
7. Carlos não tem namorada, nem Pedro
8. Carlos e Pedro não têm namorada
9. É falso que Carlos e Pedro têm namorada
10. Carlos tem namorada mas não é feliz
11. Não é verdade que Carlos ou Pedro tenham namorada
12. Carlos tem namorada somente se é feliz
13. Se Carlos não tem dinheiro e namorada então não é feliz
14. Se Carlos não tem dinheiro mas tem namorada então ele não é feliz
15. Se Carlos não tem dinheiro nem namorada então não é feliz
16. Carlos é feliz somente se tem dinheiro ou namorada
17. Carlos é feliz quando tem dinheiro ou namorada
18. Carlos é feliz e rico somente se tem namorada
19. Carlos é feliz, e se é rico então tem namorada
20. Se Carlos não é rico então não é feliz
21. Não é verdade que se Carlos é rico então não é feliz
22. Carlos tem dinheiro se e somente se não é rico e feliz

Para as questões **2)** , **3)**, **4)**, **5)** e **6)** considere as proposições simples:

**d**: Carlos tem dinheiro, **n**: Carlos tem namorada, **p**: Pedro tem namorada,

**f**: Carlos é feliz, **r**: Carlos é rico.

1. Traduzir as proposição da questão **1)** para linguagem simbólica (NÃO USE parênteses desnecessários).
2. Para cada uma das proposições compostas a seguir
   1. Determinar qual o seu tipo: negação, conjunção, disjunção,implicação ou biimplicação; e
   2. Traduzir para linguagem corrente.
3. d  n ***i. ii.***
4. ~d  f ***i. ii.***
5. ~(d  n) ***i. ii.***
6. d  n f ***i. ii.***
7. ~d  n  f ***i. ii.***
8. ~(d  n)  f ***i. ii.***
9. ~d  n  f ***i. ii.***
10. ~d  ~n  f ***i. ii.***
11. ~(d  n  f) ***i. ii.***
12. ~d  (n  f) ***i. ii.***
13. Traduzir as proposições abaixo para linguagem simbólica (NÃO USE parênteses desnecessários).
14. Carlos tem dinheiro mas é não feliz
15. Se Carlos não tem dinheiro nem namorada, então Carlos é feliz
16. Carlos é feliz se e somente se tem dinheiro e não tem namorada

Para a questão **5)**, considere também: **t**: A Terra é redonda, **q**: O Sol é quente, e **i**: 4 é ímpar.

1. Para cada uma das proposições compostas a seguir
   1. Traduzir para linguagem simbólica (NÃO USE parênteses desnecessários);
   2. Indique o seu valor lógico: Verdade, Falso ou Indeterminado. JUSTIFIQUE!
2. O Sol é quente se Carlos é feliz
3. Se 4 é impar e Pedro tem namorada então Carlos é rico ou feliz
4. A Terra é redonda somente se Carlos não tem dinheiro e namorada
5. Se Pedro não é rico ou o sol é quente então a Terra é redonda e 4 é ímpar
6. Suponhamos que V(p  q) = V e que V(p  r) = V, responda (justifique):

V(q  ~r) = ? V ( ) F ( ) INDETERMINADO ( )

1. Suponhamos que:

A proposição “Se Carlos tem dinheiro e namorada, então Carlos é feliz” tem valor lógico V. A proposição “Carlos tem dinheiro” tem valor lógico V.

A proposição “Carlos não é feliz” tem valor lógico V.

Então indique o valor lógico da proposição “Carlos tem namorada.”. JUSTIFIQUE

V ( ) F ( ) INDETERMINADO ( )

1. Sabendo que V(p) = V(q) = V, V(r) = V(s) = F, determinar o valor lógico de cada das proposições abaixo. MOSTRE O DESENVOLVIMENTO
2. q  r  s  q
3. (r  p)  ~p  r
4. q  p  s

d) ~p  (~r  s)

1. ~r  s  q
2. p  ~q  r
3. Sejam as seguintes proposições: **p**: Carlos tem dinheiro, **q**: Carlos tem namorada, e **r**: Carlos é feliz. Traduzir cada proposição para linguagem corrente.

a) p  q  r

b) (p  q)  ~(p  ~q)

c) p  q  p  ~q

d) ~(r  ~q)

1. Sabendo-se que V(p  q) = F e que V(p  r) = V, responda (JUSTIFIQUE): V( q  (~r  s) ) = ? V ( ) F ( ) INDETERMINADO ( )
2. Considere proposições p e q tais que p  q = F. Assinale a **ÚNICA** alternativa **CORRETA**:

a) p  q = V ( ) b) p  q = F ( ) c) ~p  ~q = V ( ) d) p  ~q = V (**X**) e) *v*(p) = *v*(q) ( )

1. Considere que p  q  r = F. Assinale os valores de p, q e r (**V**, **F** ou **I**ndeterminado):

a) *v*(p) = V ( ) F ( ) I ( ) b) *v*(q) = V ( ) F ( ) I ( ) c) *v*(r) = V ( ) F ( ) I ( )

1. Considere que (p  ~p)  q = V. Assinale os valores de p, q e r (**V**, **F** ou **I**ndeterminado):

a) *v*(p) = V ( ) F ( **X** ) I ( ) b) *v*(q) = V (**X** ) F ( ) I ( )

1. Sabendo-se que V(p  q  r) = F, V(q  r  s) = V, e V(q  r  ~s  t) = F, responda (JUSTIFIQUE):

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V(p) = ? | V | (**X**) | F | ( ) | INDETERMINADO | ( ) |
| V(q) = ? | V | (**X**) | F | ( ) | INDETERMINADO | ( ) |
| V(r) = ? | V | ( ) | F | (**X**) | INDETERMINADO | ( ) |
| V(s) = ? | V | (**X**) | F | ( ) | INDETERMINADO | ( ) |
| V(t) = ? | V | ( ) | F | (**X**) | INDETERMINADO | ( ) |