

Logique des propositions et des prédicats

Exercices

Écriture de formules de la logique des propositions

Traduisez en logique des propositions les affirmations suivantes :

« Il est riche et beau »

« Être beau ou riche rend heureux »

« Il n'est ni beau ni riche »

« Il n'est pas vrai qu'être riche rend heureux »

Calcul de valeurs de vérité

Complétez la table de vérité suivante :

<i>riche</i>	<i>beau</i>	<i>grand</i>	$riche \wedge beau \vee grand$	$\neg riche \vee beau$	$beau \wedge \neg(riche \wedge grand)$
V	V	V			
V	V	F			
V	F	V			
V	F	F			
F	V	V			
F	V	F			
F	F	V			
F	F	F			

Arbres d'expressions et tables de vérité

Donnez les arbres d'expressions et les tables de vérité des formules suivantes :

$riche \vee grand \wedge beau$

$\neg(beau \rightarrow heureux)$

Manipulation de formules de la logique des propositions

Montrez que les deux formules suivantes sont équivalentes :

« il est triste d'être ni beau ni riche »

« on est beau ou riche ou triste »

Problème de logique des propositions

Écrivez les trois assertions suivantes comme formules de logique des propositions :

- « être célèbre rend riche et heureux »
- « on voit un psy si on est malheureux »
- « il voit un psy »

Donnez leurs arbres d'expression :

Pour la première phrase, donnez sa table de vérité :

Donnez une conclusion logique de ces formules que vous démontrez en manipulant les formules :

Écriture de formules de la logique des prédicats

Traduisez en logique des prédicats les affirmations suivantes :

« Marie n'est pas riche mais elle est belle »

« On ne peut être grand et petit en même temps »

« Les voitures sont des véhicules »

« Tout humain, s'il est riche, possède une belle voiture »

« Certains personnes, lorsqu'elles sont riches, achètent une voiture »

« Si tout le monde est riche, il n'y a pas de pauvres »

Manipulation de formules de la logique des prédicats

Montrez que les deux assertions sont équivalentes :

« Il n'est pas vrai qu'être riche rend heureux »

« Il existe des personnes riches et malheureuses »