

Διακριτά Μαθηματικά
Μαθηματική Λογική
Εργασία 5η

1. Να αποδείξετε τον Κανόνα De Morgan I:

$$(A) \quad \neg(\varphi \vee \psi) \vdash (\neg\varphi) \wedge (\neg\psi)$$

και

$$(B) \quad (\neg\varphi) \wedge (\neg\psi) \vdash \neg(\varphi \vee \psi)$$

2. Να αποδείξετε τον Κανόνα De Morgan II:

$$(A) \quad \neg(\varphi \wedge \psi) \vdash (\neg\varphi) \vee (\neg\psi)$$

και

$$(B) \quad (\neg\varphi) \vee (\neg\psi) \vdash \neg(\varphi \wedge \psi)$$

3. Να αποδείξετε ότι:

$$(i) \quad \varphi \vee \psi \vdash \psi \vee \varphi$$

$$(ii) \quad \varphi \wedge \psi \vdash \psi \wedge \varphi$$

$$(iii) \quad \varphi \wedge \psi \vdash \varphi \vee \psi$$