

De Morgan:  $\neg(p \wedge q) \vdash (\neg p \vee \neg q)$ . Proof:

1	$\neg(p \wedge q)$			
2	$\neg(\neg p \vee \neg q)$			
3	$\neg p$			
4	$(\neg p \vee \neg q)$	$\vee I$	6	
5	$\perp$	$\perp I$	3, 8	
6	$\neg\neg p$	$\neg I$	3 – 9	
7	$p$	$\neg E$	11	
8	$\neg q$			
9	$(\neg p \vee \neg q)$	$\vee I$	14	
10	$\perp$	$\perp I$	3, 16	
11	$\neg\neg q$	$\neg I$	14 – 17	
12	$q$	$\neg E$	11	
13	$(p \wedge q)$	$\wedge I$	7, 12	
14	$\perp$	$\perp I$	1, 13	
15	$\neg\neg(\neg p \vee \neg q)$	$\neg I$	2, 14	
16	$(\neg p \vee \neg q)$	$\neg E$	15	