

1º Período

Duração: 15 min.

Nome:

Classificação:

O professor:

Proposições e condições

N.º:

---

Em todas as respostas, indique todos os cálculos que tiver de efetuar e todas as justificações necessárias.

---

Considere duas quaisquer proposições  $p$  e  $q$

1. Mostre que são equivalentes as proposições  $p \wedge q \Rightarrow \sim q$  e  $\sim (p \wedge q)$

2. Suponha agora que se tem:

$p$ : «Todos os partidos portugueses têm deputados no parlamento nacional»;

$q$ :  $\forall x \in \mathbb{Z}, x \in ]-\infty, 5[ \Rightarrow |x| < 5$

2.1. Escreva uma afirmação equivalente à negação da proposição  $p$  utilizando as segundas leis de De Morgan.

2.2. Em relação à proposição  $q$ :

- justifique que ela é falsa indicando um contraexemplo;
- escreva, em linguagem simbólica, a sua negação sem utilizar o símbolo  $\sim$

Cotações		
100	35	65