

(A dolgozat időtartama 45 perc, minden feladat 20 pontot ér, minden feladatban részletesen indokolni kell a választ.)

1. Ellenőrizze igazságtáblázattal, hogy az alábbi következtetés érvényes-e:

$$\frac{(A \vee B) \rightarrow C}{(A \rightarrow C) \wedge (B \rightarrow C)}$$

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>											

2. Shunting Yard eljárással készítse el a $((A \rightarrow C) \wedge (B \rightarrow C))$ kifejezés prefix jelöléssel megadott formáját és rajzolja fel a kifejezés absztrakt szintaxisfáját!

3. Igazolja teljes indukcióval, hogy minden n természetes számra:

$$4 \mid 7^n - 3^n$$

(A dolgozat időtartama 45 perc, minden feladat 20 pontot ér, minden feladatban részletesen indokolni kell a választ.)

1. Adja meg az alábbi függvények deriváltját!

a) $\sin(x^3) \cdot \ln(x^2 + 3x + 10)$ b) $(e^x + 3)^2 \cdot \arctan(2x + 3)$

2. Végezze el az alábbi határozatlan integrálásokat!

a) $\int x \cdot \sin(2x + 1) \, dx$ b) $\int (e^x + 2x + 6)^7 \cdot (e^x + 2) \, dx$

3. Hány megoldása van az alábbi egyenletnek a valós számok halmazán?

$$3x^4 - 8x^3 + 6x^2 - 1 = 0$$