|  |  |
| --- | --- |
| Jméno a příjmení (hůlkově) |  |
| Studijní obor |  |
| Forma studia |  |
| Datum |  |
| Hodnocení |  |

1. Vyplňte tabulku a určete pravdivostní ohodnocení dané formule.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | $$ ¬ \left( A ∨ B \right) \rightarrow ( C \leftrightarrow A )$$ |
| 0 | 0 | 0 |  |
| 0 | 0 | 1 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 1 | 1 | 1 |  |

1. V matematické analýze se přijímá tato definice:

Funkce $f(x)$ je rostoucí v *R* právě tehdy, když $\left(∀x,y\in R\right) x<y \rightarrow f\left(x\right)<f(y)$.

Zapište formulí anebo slovně, co znamená, že funkce $f(x)$ není rostoucí v *R*.

1. Dokažte matematickou indukcí, že platí věta: $\left(∀n\in N\right) 2^{n}\geq 2n$
2. Označme jednotlivé oblasti Vennova diagramu pro tři množiny A, B, C římskými čísly takto:



 Vypište čísla všech oblastí, v kterých jsou prvky množiny $\left( \left(A∪C\right)-B \right)∩A$ .

1. Relace *R* na množině $M=\left\{a;b;c\right\}$ obsahuje dvě dvojice: $\left[a;a\right]$ a $\left[a;b\right]$ .
2. Které dvě dvojice musíme do relace *R* přidat, aby byla symetrická a tranzitivní na *M*?
3. Kterou další dvojici pak musíme ještě přidat, aby *R* byla ekvivalencí na *M*?
4. Kolik tříd rozkladu má tato vzniklá ekvivalence?
5. b) c)

1. Napište příklad číselné struktury s jednou operací, která je úplná, asociativní, komutativní, má neutrální prvek, ale struktura není grupou?