

1.5.2 Číselné soustavy II

Př. 1: Převed' do desítkové soustavy čísla.

a) $(1220)_3$

b) $(131)_4$

c) $(153)_6$

Př. 2: Převed' číslo $(47)_{10} = ()_3$ z desítkové soustavy do soustavy trojkové.

Př. 3: Převed' čísla z desítkové soustavy do naznačené číselné soustavy.

a) $(61)_{10} = ()_3$

b) $(47)_{10} = ()_5$

c) $(84)_{10} = ()_8$

Př. 4: Převed' číslo $(2E)_{16}$ ze šestnáctkové do desítkové soustavy.

Př. 5: Převed' číslo $(63)_{10}$ z desítkové do šestnáctkové soustavy.

Př. 6: Jak se "pod sebou" sčítají čísla v jiných číselných soustavách než v soustavě desítkové? Demonstruj na součtu $(111)_3 + (120)_3$. Zkontroluj správnost svého postupu. Čím se liší sčítání pod sebou v jiné soustavě od sčítání v soustavě desítkové?

Př. 7: Šestnáctková číselná soustava se používá stejně jako dvojková ve výpočetní technice. Ne však k přímému zápisu čísel uvnitř počítačů, ale jako soustava, která s malým počtem číslic umožňuje zapsat potřebné konstanty ve tvaru umožňujícím přímý a rychlý převod do dvojkové soustavy. Najdi postup, jak toto převádění provést. Které další soustavy umožňují přímý převod do dvojkové soustavy?

Př. 8: Převod z desítkové do dvojkové (ale i libovolné jiné) číselné soustavy můžeme provést i pomocí dělicího algoritmu. Převáděné číslo vydělíme dvěma (nebo jiným číslem, které je základem soustavy, do které převádíme). Zbytek zapíšeme jako poslední cifru vyjádření ve dvojkové soustavě. Číslo, které jsme získali opět vydělíme a zbytek opět zapíšeme jako další cifru. Získaný podíl opět dělíme a opakujeme předchozí postup, dokud výsledkem dělení nebude nula. Od zadu zapsané zbytky tvoří vyjádření převáděného čísla ve dvojkové (jiné) soustavě. Převed' pomocí dělicího algoritmu do dvojkové soustavy číslo 29 (výsledek převodu jsme určili v minulé hodině).
Vysvětli, proč algoritmus funguje.
Převed' podobný algoritmem číslo 29 do trojkové soustavy.