

1.

Číselné soustavy, binární aritmetické operace, převody mezi soustavami (10, 2, 16), doplňkový a aditivní kód, zobrazení čísla bez a se znaménkem, přetečení.

Číselná soustava = posloupnost zápisu číslic, dělíme na: nepoziční a poziční, nejčastější poziční: dvojková, desítková, šestnáctková
Každá poziční soustava má číselný základ Z

Převod z desítkové do dvojkové:

intuitivní: $(75)_{10} = 64+0+0+8+2+1 = 1001011(2)$

celočíselný: $(75)_{10} = 1\%2, 2\%2, 4\%2, 9\%2, 18\%2, 37\%2, 75\%2 = 1001011(2)$

desetinné číslo: $0,75 = 0, (0,752) (0,52) = 0,11(2)$ - zapíšu 1 pokud dvounásobek ≥ 1

Převod z desítkové do šestnáctkové: $75(10) = 75/16, 11(10), B(16) = 4B$

Sčítání bináru:	1000011100	Odčítání:	1000011100
	<u>0010010110</u>		<u>0010010110</u>
	1010110010		0110000110

Násobení:	<u>11001,1</u> * 1101	Dělení:	<u>1111101</u> / 101 = 11001
	110011		<u>-101</u>
	000000		0101
	110011		<u>-101</u>
	<u>110011</u>		000101
	101001011,1		

Doplňkový kód: kladná čísla – zobrazujeme přímo, záporná – $00110011 \rightarrow 11001100 + 1$

Aditivní kód: k číslu přičteme 127 $\rightarrow 00000011 + 01111111 = 10000010$

Znaménko: nahrazuje nejvyšší bit, 0 – kladné, 1 – záporné

Přetečení: $00010100 (20) + 11110011 (-13) = [1]00000111 (7)$ – došlo k přetečení, po odříznutí přetečeného bitu máme správný výsledek