

Pb.4. Sa se adune in virgula flotanta in simpla precizie numerele 105.00345 si -5.12345

105:2=52 rest 1	0.00345x2=0.0069 ⇒ 0
52:2=26 rest 0	0.0069x2=0.0138 ⇒ 0
26:2=13 rest 0	0.0138x2=0.0276 ⇒ 0
13:2=6 rest 1	0.0276x2=0.0552 ⇒ 0
6:2=3 rest 0	0.0552x2=0.1104 ⇒ 0
3:2=1 rest 1	0.1104 x2=0.2208 ⇒ 0
1 1	0.2208x2=0.4416 ⇒ 0
105=1101001 ₂	0.4416x2=0.8832 ⇒ 0
	0.8832x2=1.7664 ⇒ 1
	0.7664x2=1.5328 ⇒ 1
	0.5328x2=1.0656 ⇒ 1
	0.0656x2=0.1312 ⇒ 0
	0.1312x2=0.2624 ⇒ 0
	0.2624x2=0.5248 ⇒ 0
	0.5248x2=1.0496 ⇒ 1
	0.0496x2=0.0992 ⇒ 0
	0.0992x2=0.1984 ⇒ 0
	0.00345=0,00000000111000100 ₂

105,00345 =1101001,00000000111000100|₂=1,10100100000000111000100x2⁶

5:2=2 rest 1	0.12345x2=0.2469 ⇒ 0
2:2=1 rest 0	0.2469x2=0.4938 ⇒ 0
1 1	0.4938x2=0.9876 ⇒ 0
5=101 ₂	0.9876x2=1.9752 ⇒ 1
	0.9752x2=1.9504 ⇒ 1
	0.9504 x2=1.9008 ⇒ 1
	0.9008x2=1.8016 ⇒ 1
	0.8016x2=1.6032 ⇒ 1
	0.6032x2=1.2064 ⇒ 1
	0.2064x2=0.4128 ⇒ 0
	0.4128x2=0.8256 ⇒ 0
	0.8256x2=1.6512 ⇒ 1
	0.6512x2=1.3024 ⇒ 1
	0.3024x2=0.6048 ⇒ 0
	0.6048x2=1.2096 ⇒ 1
	0.2096x2=0.4192 ⇒ 0
	0.4192x2=0.8384 ⇒ 0
	0.8384x2=1.6768 ⇒ 1
	0.6768x2=1.3536 ⇒ 1
	0.3536x2=0.7072 ⇒ 0
	0.7072x2=1.4144 ⇒ 1
	0.12345=0,000111111001101001101 ₂

-5,12345=-101,000111111001101001101|₂=-1,01000111111001101001101x2²

In virgula flotanta cele 2 numere se reprezinta normalizat (mantisa este de forma 1,..., iar 1 nu se reprezinta)

$$105,00345 \Rightarrow 0\ 10000101\ 10100100000000111000100$$

$$-5,12345 \Rightarrow 1\ 10000001\ 01000111111001101001101$$

Cele 2 numere in binar sunt

$$1.10100100000000111000100x2^6$$

$$1.01000111111001101001101x2^2$$

si trebuie aduse la acelasi exponent pentru a putea fi sumate:

$$1,10100100000000111000100x2^6$$

$$0,00010100011111100110100\underline{1101}x2^6$$

dispar

Sumarea se face prin adunare cu complementul fata de 2

$$1,10100100000000111000100x2^6 +$$

$$1,11101011100000011001100x2^6 \text{ complement fata de 2 al lui } 5,12345$$

11,10001111100001010010000x2⁶ (depasirea indica faptul ca rezultatul este corect si nu trebuie complementat)

$$1,10001111100001010010000x2^6$$

0 10000101 10001111100001010010000 – rezultatul – 99,880005

Prin scadere

$$1.10100100000000111000100x2^6 -$$

$$0.00010100011111100110100x2^6$$

$$1,10001111100001010010000x2^6$$

0 10000101 10001111100001010010000 – rezultatul – 99,880005

$$105,00345 - 5,12345 = 99,88$$

Eroarea 0,000005 apare datorita truncherii lui 5,12345 din momentul alinierii exponentilor.