

*Особенности* умножения чисел в формате с плавающей запятой:

- $X=0$  или  $Y=0$ , то  $Z$  = машинный ноль ✓
- $P_x + P_y > \max$  – переполнение результата
- При нормализации результата влево  $P_z \downarrow$  - исчезновение порядка ( $P_z < \min$ ),  
 $Z$  = машинный ноль

Математическое обоснование:

$$Z = X : Y = (m_x \cdot 2^{P_x}) : (m_y \cdot 2^{P_y}) = \underbrace{(m_x : m_y)}_{\text{РГР6}} \cdot 2^{P_x - P_y}$$

Алгоритм деления:

- $m_z = m_x : m_y$
- $P_z = P_x - P_y$
- Нормализация результата

Особенности:

Выполнить проверку на переполнение:  $|m_x| < |m_y|$  — правильные дроби

Иначе:  $>$

- Увеличиваем делитель  $m_y$ :

$m_y \leftarrow;$   $P_y \uparrow$

- Уменьшаем делимое  $m_x$ :

$m_x \rightarrow;$   $P_x \downarrow$

0,1...  
0,01...  
0,001...

0,1...

0,01...  
0,001...  
0,0001...

$$X = -10,5 = -1010,1_2 = -0,10101 \cdot 10^{100}$$

$$Y = 2,25 = 10,01_2 = +0,1001 \cdot 10^{10}$$

4, (6)

$$\cancel{m_x = -0,10101_2} \quad P_x = \cancel{100}$$

$$m_y = +0,1001_2 \quad P_y = 10$$

$$- m_z = m_x : m_y$$

Делим с использованием сумматоров обратного кода. Алгоритм «без восстановления частичного остатка»

### 1. Проверка на переполнение

$$|m_x| < |m_y| \quad \text{нет}$$

$$m_x = -0,010101 \quad P_x = 5$$

$$|m_x| < |m_y|$$

### 2. Выполняем деление мантисс: n=6

10

$$m_x = 0,0101010000 \quad m_y = 0,10010$$

$$(-m_y)_{\text{доп}} = 1,01101$$

$$m_{y\text{доп}} = 0,10010$$

$$R_0 = m_{x\text{доп}}$$

$$R_0 \leftarrow$$

$$R_1 = R_0 - 2m_y$$

$$R_1 > 0: m_{z-1} = 1, \text{ " - "}$$

$$R_1 \leftarrow$$

$$R_2 < 0: m_{z-2} = 0, \text{ " + "}$$

$$m_z = 1,10010$$

$$S_z = S_x \oplus S_y = 0 \oplus 1 = 1$$

