假設一浮點數表示法如下：

Sign bit: 1 bit
Exponent bits: 4 bits
Mantissa bits: 3 bits
Total: 8 bits
Bias: $2^{4-1}_{(10)}-1_{(10)}=7_{(10)}=111_{(2)}$

Sign	Exponent				Mantissa		

使用浮點數表示法計算 $\frac{1}{3}_{(10)} \times 3_{(10)}$ ：

$\frac{1}{3}_{(10)}=0.\overline{3}_{(10)}=0.\overline{01}_{(2)}=1.\overline{01}_{(2)}\times 2^{-2_{(10)}}_{(10)}$

使用浮點數表示法：

Sign	Exponent				Mantissa		
0	0	1	0	1	0	1	1

Sign: 正數為 0，負數為 1。
Exponent: $-2_{(10)}+7_{(10)}(bias)=5_{(10)}=101_{(2)}$
Mantissa:

(1) $1.\overline{01}_{(2)}-1_{(2)}(leading\,1\,is\,implicit)=0.\overline{01}_{(2)}$
(2) Rounding:

有效位數	無效位數	Rounding 結果
XX0	0XXXX...	XX0
XX0	1XXXX...1...XXX	XX1
X00	1000…...(All 0 except first 1)	X00
X01	1000…...(All 0 except first 1)	X10

(3) 結果：011。

$3_{(10)}=11_{(2)}=1.1_{(2)}\times 2^{1}_{(10)}$

使用浮點數表示法：

Sign	Exponent				Mantissa		
0	1	0	0	0	1	0	0

Sign: 正數為 0，負數為 1。
Exponent: $1_{(10)}+7_{(10)}(bias)=8_{(10)}=1000_{(2)}$
Mantissa:

(1) $1.1_{(2)} - 1_{(2)}(leading\,1\,is\,implicit) = 0.1_{(2)}$
(2) 結果：100。

浮點數相乘：

(1) Sign 做 XOR 運算：0 ^ 0 = 0。
(2) Exponent 相加後減掉重複的一個 bias：

$$0101_{(2)}(5) + 1000_{(2)}(8) - 0111_{(2)}(7) = 0110_{(2)}(6)$$

(3) Mantissa 加上 leading 1 後相乘：

(3-1) $1.011_{(2)} \times 1.1_{(2)} = 10.0001_{(2)}$

	1.011
X	1.1
	1011
	10110
	10.0001

(3-2) Rounding:

有效位數	無效位數	Rounding 結果
XX0	0XXXX...	XX0
XX0	1XXXX...1...XXX	XX1
X00	1000…...(All 0 except first 1)	X00
X01	1000…...(All 0 except first 1)	X10

(3-3) 結果：$10.0_{(2)}$

(4) 使用浮點數表示法：
因為 10 > 1（2 進制一位數最大可表達的數字），所以要將小數點向左移一位（Exponent + 1），新的 Exponent = 0111，新的 Mantissa = 000。

Sign	Exponent				Mantissa		
0	0	1	1	1	0	0	0

(5) 十進制表示法：

$$(1 + Mantissa) \times 2^{Exponent - bias} = (1 + 0.0) \times 2^{111 - 111} = 1 \quad (\#)$$