

Auf 1)

a) $\frac{1}{2^1}$ $\underbrace{000000}_{\text{Exp}} \underbrace{0000000000000000}_{\text{Mantisse}} \Rightarrow \text{führende 1 fest, der rest frei} \Rightarrow 2^{-14}$

$2^6 = 64 \text{ möglichkeiten} \Rightarrow 0 \dots 63$

$\Rightarrow \text{effektive exp.} \Rightarrow -31 \dots -32$

Total: $2^1 \cdot 2^{14} \cdot 2^6 + \underbrace{1}_{\text{wst Null}} = 2^{21} + 1$

b) Maschinengenauigkeit ist die kleinste positive Zahl ϵ , so dass $1+\epsilon > 1$ im verwendeten Zahlensystem gilt.

Basis: 10

Mantissenlänge: 16

Die kleinste nicht mehr verschwindende Stelle bei der Addition ist die 16-te Nachkommastelle. $\Rightarrow 10^{-16}$

unter Rundung zur nächsten Zahl gilt: $\frac{1}{2} \cdot 10^{-15} = \underline{\underline{5 \cdot 10^{-16}}}$

c) $\frac{1}{2} \cdot B^{1-n} \Rightarrow \frac{1}{2} \cdot 2^{1-53} = 1 \cdot 2^{-52} = 2^{-53}$

$\Rightarrow \frac{1}{2} \cdot 16^{1-14} = \frac{1}{2} \cdot (2)^{4 \cdot (-13)} = \frac{1}{2} \cdot 2^{-52} = 2^{-53}$

also sind Beide gleich präzise!