

Übungsserie 2 HM1

1 a) Mantisse $p: 15$
Exponent $k: 6$
Bias $x: 3$

Bei $k=6 \rightarrow 2^6 = 64$
Bit 0 & 63 reserviert
 $= 62$

$$32768 \cdot 62 = 2'031'616$$

$$2'031'616 + \underset{\uparrow}{1} = \underline{\underline{2'031'617}}$$

(Darstellung v. Null)

$$2^{15} \rightarrow 32768$$

$$1 \text{ bit} = \text{Hidden Bit} \rightarrow 2^{14} \\ = 16384$$

$$16384 \cdot 2 = \underline{\underline{32768}} \\ (\text{Normalisierte Zahlen})$$

b) Maschinengenauigkeit $\epsilon =$ Abstand zw. 1 & kleinste darstellbare Zahl

$$= B e^{-1}$$

Dezimal = 10 Basis

Exp = 16 stellig

$$\Rightarrow \underline{\underline{10^{-16}}}$$

$$c) \quad 2^{-53} \quad \text{vs.} \quad 16^{-14} = (2^4)^{-14} = 2^{-56}$$

↓

$$1.110 \cdot 10^{-16}$$

vs.

↓

$$1.388 \cdot 10^{-17}$$

Kleinere Maschinenzahl führt zu genauerem Ergebnis also 16^{-14}