# pH-Wert Berechnung

**Aufgabe: Berechnen Sie die pH-Werte folgender wässriger Lösungen:**

**a) Salpetersäure (c0 = 0,25 mol/l)  
b) Schwefelwasserstoff (c0 = 0,4 mol/l, pKs-Wert: 6,92)  
c) Phosphatlösung (c0 = 0,1 mol/l, pKB-Wert: 1,64)[[1]](#footnote-1)**

**Lösung:**

**Benötigte Formeln:**pH = -log [c( H3O+)] *(für starke Säuren)*pH= 0,5(pKs- log[c(HA)] *(für schwache Säuren)*pOH= 0,5(pKb-log[c(HA)] *(für schwache Laugen)*pH= 14-pOH

a) Salpetersäure = HNO3 *(starke Säure)* pH = - log10 [c(HNO3)]  
 pH = - log10 (0,25)  
 pH = 0,6

b) Schwefelwasserstoff = H2S *(schwache Säure)*  
 pH = 0,5 (6,92 – log[c(0,4)]  
 pH = 3,66 (≈ 3,7)

c) Phosphatlösung = Na3PO4 *(schwache Base)*  
 pOH = 0,5 (1,64 – log[c(0,1)]  
 pOH = 1,32 (≈1,3)   
 pH = 14-1,3  
 pH = 12,7

1. **Quellen:**   
    Ernst Klett Verlag: **Elemente Chemie 2**, Seite 226  
   https://de.wikipedia.org/wiki/S%C3%A4urekonstante [↑](#footnote-ref-1)