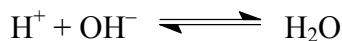


Výpočty pH

$$\text{pH} = -\log c(\text{H}^+)$$

$$\text{pOH} = -\log c(\text{OH}^-)$$

$$\text{pH} + \text{pOH} = 14$$



$$c(\text{H}^+) \cdot c(\text{OH}^-) = 10^{-14} = K_v \quad / \cdot (-1) \cdot \log$$

K_v – iontový součin vody

$$-\log c(\text{H}^+) - \log c(\text{OH}^-) = -\log 10^{-14}$$

$$\text{pH} + \text{pOH} = 14$$

Neutrální roztok $c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-)$ molární koncentrace c [$\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$]

Kyselé roztok $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

Zásaditý roztok $c(\text{H}^+) < c(\text{OH}^-)$

$$c = \frac{n}{V}$$

Příklady:

- Vypočtěte pH roztoku o koncentraci H^+ iontů (v $\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$):
 - $3,5 \cdot 10^{-5}$
 - $2 \cdot 10^{-4}$
 - $7,8 \cdot 10^{-10}$ [4,46; 3,7; 9,11]
- Vypočtěte koncentraci H^+ a OH^- iontů v roztoku o pH rovno:
 - 9.55 [2,82·10⁻¹⁰; 3,55·10⁻⁵ mol·dm⁻³]
 - 6.20 [6,31·10⁻⁷; 1,58·10⁻⁸ mol·dm⁻³]
 - 4.3 [5,01·10⁻⁵; 1,99·10⁻¹⁰ mol·dm⁻³]
- Jaké je pH roztoku kyseliny chloristé o koncentraci 0,04 mol·dm⁻³? [1,4]
- Jaké je pH kyseliny selenové o koncentraci 0,001 mol·dm⁻³? [2,7]
- Jaké je pH hydroxidu draselného o koncentraci 0,02 mol·dm⁻³? [12,3]
- Jaké je pH hydroxidu vápenatého o koncentraci 0,001 mol·dm⁻³? [11,3]
- Jaké pH má roztok kyseliny sírové o látkové koncentraci 0,02 mol·dm⁻³? [1,4]
- Jaká je koncentrace hydroxidových iontů $c(\text{OH}^-)$ v roztoku o pH = 10,92? [8,3·10⁻⁴ mol·dm⁻³]
- Jaké je pH roztoku NaOH o látkové koncentraci 0,63 mol·dm⁻³? [13,8]
- Jaké je pH roztoku 0,057% HCl ($\rho = 1,00 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$, zvolte $V = 1 \text{ dm}^3$)? [1,81]
- Jaká je koncentrace roztoku HCl o pOH = 12,2? [1,58·10⁻² mol·dm⁻³]
- Jaké je pH hydroxidu draselného o koncentraci 0,06 mol·dm⁻³? [12,8]
- Jaké je pOH roztoku NaOH o koncentraci 0,03 mol·dm⁻³? [1,52]