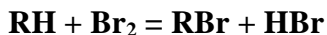


## Úloha 2-30 Stanovení dílčích řádů reakce

Při vyhodnocování časové závislosti koncentrace bromu, získané sledováním bromace jistého uhlovodíku,



byly pro různé koncentrace bromu odečteny hodnoty rychlosti, uvedené v tabulce. Uhlovodík RH byl přítomen ve velkém přebytku, takže bylo možno předpokládat, že úbytek koncentrace uhlovodíku RH během reakce je zanedbatelný. Stanovte řád reakce vzhledem k bromu.

$$[\beta = 1,5]$$

$c_{\text{Br}_2}$ mol dm <sup>-3</sup>	$10^2 (-dc_{\text{Br}_2}/d\tau)$ mol dm <sup>-3</sup> min <sup>-1</sup>
0,55	7,24
0,50	6,60
0,45	5,77
0,40	5,06
0,35	3,85
0,30	3,26
0,25	2,19
0,20	1,68

### Řešení

$$r = -\frac{dc_{\text{Br}_2}}{d\tau} = \underbrace{k_c \cdot c_{\text{RH}}^\alpha}_{k} \cdot c_{\text{Br}_2}^\beta \quad (c_{\text{RH}} = \text{konst.})$$

$$\ln r = \ln k + \beta \cdot \ln c_{\text{Br}_2}$$

$$\ln r = -1,67298 + 1,50016 \ln c_{\text{Br}_2}$$

$$\beta = 1,5$$

$c_{\text{Br}_2}$ mol dm <sup>-3</sup>	$10^2 r$	$r$ mol dm <sup>-3</sup> min <sup>-1</sup>	$\ln c_{\text{Br}_2}$	$\ln r$
0,55	7,24	0,0724	-0,59784	-2,62555
0,5	6,6	0,066	-0,69315	-2,7181
0,45	5,77	0,0577	-0,79851	-2,8525
0,4	5,06	0,0506	-0,91629	-2,9838
0,35	3,85	0,0385	-1,04982	-3,2571
0,3	3,26	0,0326	-1,20397	-3,42344
0,25	2,19	0,0219	-1,38629	-3,82127
0,2	1,68	0,0168	-1,60944	-4,08638

