

Tabulka č. ... Regresní analýza \_stanovení obsahu Fe ve vzorku 1,10-fenanthrolinem (standard A)

Číslo exp.	Měření		Dílčí výpočty		Regr.hodnota				Kopírované hodnoty pro graf		
	m Fe (ug)	A	(xi)^2	xi.yi	Yi	(yi-Yi)	(yi-Yi)^2	(yi)^2	xi	yi	Yi
1	10	0.084	100	0.84	0.08281818	0.00118182	1.3967E-06	0.007056	10	0.084	0.0828
2	20	0.156	400	3.12	0.16330303	-0.00730303	5.3334E-05	0.024336	20	0.156	0.1633
3	30	0.246	900	7.38	0.24378788	0.00221212	4.8935E-06	0.060516	30	0.246	0.2438
4	40	0.326	1600	13.04	0.32427273	0.00172727	2.9835E-06	0.106276	40	0.326	0.3243
5	50	0.408	2500	20.4	0.40475758	0.00324242	1.0513E-05	0.166464	50	0.408	0.4048
6	60	0.480	3600	28.8	0.48524242	-0.00524242	2.7483E-05	0.2304	60	0.48	0.4852
7	70	0.564	4900	39.48	0.56572727	-0.00172727	2.9835E-06	0.318096	70	0.564	0.5657
8	80	0.664	6400	53.12	0.64621212	0.01778788	0.00031641	0.440896	80	0.664	0.6462
9	90	0.723	8100	65.07	0.72669697	-0.00369697	1.3668E-05	0.522729	90	0.723	0.7267
10	100	0.799	10000	79.9	0.80718182	-0.00818182	6.6942E-05	0.638401	100	0.799	0.8072

SUM(xi) 550    SUM(yi) 4.45    SUM(xi.yi) 311.15    SUM([(yi-Yi)^2]) 0.000501    SUM((yi)^2) 2.51517  
 [SUM(xi)^2] 3E+05    [SUM(yi)]^2 19.8025    SUM(xi^2) 38500

počet měření n= 10

Výpočet koeficientu pro regresní přímku:

$$Y_i = a + b \cdot x_i$$

$$b = \frac{\text{SUM}(x_i) \cdot \text{SUM}(y_i) - n \cdot \text{SUM}(x_i \cdot y_i)}{[\text{SUM}(x_i)^2 - n \cdot \text{SUM}(x_i)^2]}$$

b= 0.008

$$a = (1/n) \cdot [\text{SUM}(y_i) - b \cdot \text{SUM}(x_i)]$$

a= 0.002

směrodatná odchylka - rozptyl hodnot yi

$$s(x,y) = 0.008 \quad s(x,y) = \text{SQR} [\text{SUM}(y_i - Y_i)^2 / (n-2)] =$$

směrodatná odchylka - rozptyl hodnot yi pro směrnici přímky

$$s(b) = 9E-05 \quad s(b) = s(x,y) / (\text{SQR} [\text{sum}(x_i^2) - x_p \cdot (\text{SUM}(x))])$$

sr(b)%= 1.082

$$x_p = 55$$

Korelační koeficient

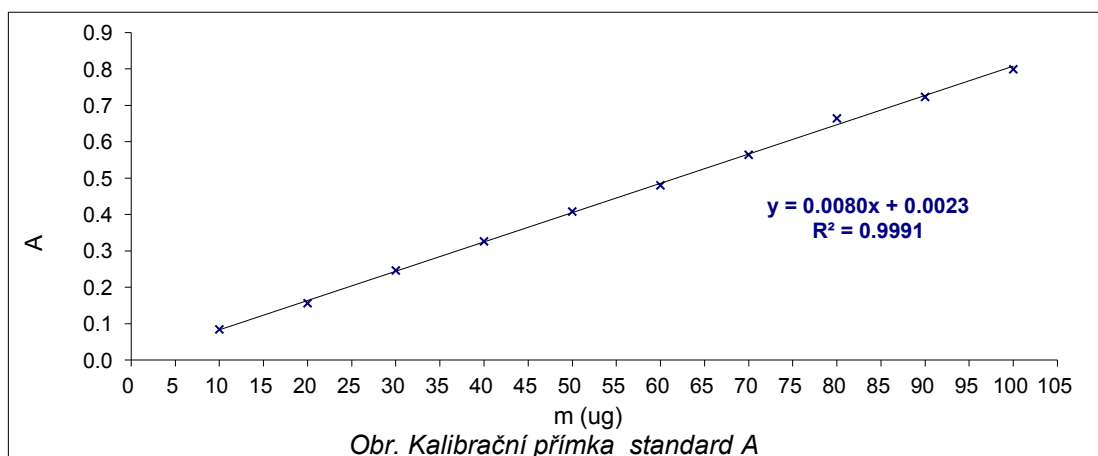
$$r = (e/f) = 1$$

$$e = (n \cdot \text{SUM}(x_i \cdot y_i) - (\text{SUM}(x_i) \cdot \text{SUM}(y_i)))$$

e= 664

$$f = \text{SQRT} [n \cdot \text{SUM}((x_i)^2) - (\text{SUM}(x_i))^2] [n \cdot \text{SUM}((y_i)^2) - (\text{SUM}(y_i))^2]$$

f= 664.3



### Kalibrační přímka A

#### Standard A

obsah v 1 ml  $\text{Fe}^{3+}$   
 $M(\text{Fe}) =$

10  $\mu\text{g}$   
 55.85 g/mol

Do 25 ml odměrných baněk ( $V_0$ ) pipetováno:

č.	V [ml]	m [mg]	n [mmol]	$c_{\text{Fe}}$ [mol/l]	A	$\varepsilon$	$A^t$
					(změřeno)	$\varepsilon = A/c_{\text{Fe}}$	$A^t = \varepsilon^* \cdot c$
1	1	0.01					
2	2	0.02					
3	3	0.03					
4	4	0.04					
5	5	0.05					
6	6	0.06					
7	7	0.07					
8	8	0.08					
9	9	0.09					
10	10	0.1					

$\varepsilon^* =$  #DIV/0!

Vzorek:  $A_1 =$

$A_2 =$

$A_3 =$

$A =$

#DIV/0!

$$c = \frac{A}{\varepsilon^* \cdot l} \quad c =$$

$$n = c \cdot V \quad n =$$

$$m = n \cdot M \quad m =$$