

Lineare REGRESSION und Korrelation

(Ausgleichsgerade, Methode der kleinsten Quadrate)

Beispiel: Eichung eines Meßgerätes, das die Absorption einer Lösung mißt und daraus die Konzentration errechnet:

Eichgerade: Es werden verschiedene Konzentrationen der Lösung hergestellt und die dazugehörige Absorption gemessen.

Regressionsgerade (Ausgleichsgerade): "beste" Gerade durch die Eichpunkte

x_i (Abs)	y_i (Konz)	x_i^2	y_i^2	$x_i \cdot y_i$
0,05	2			
0,09	4			
0,14	6			
0,21	8			
0,30	10			

$n =$

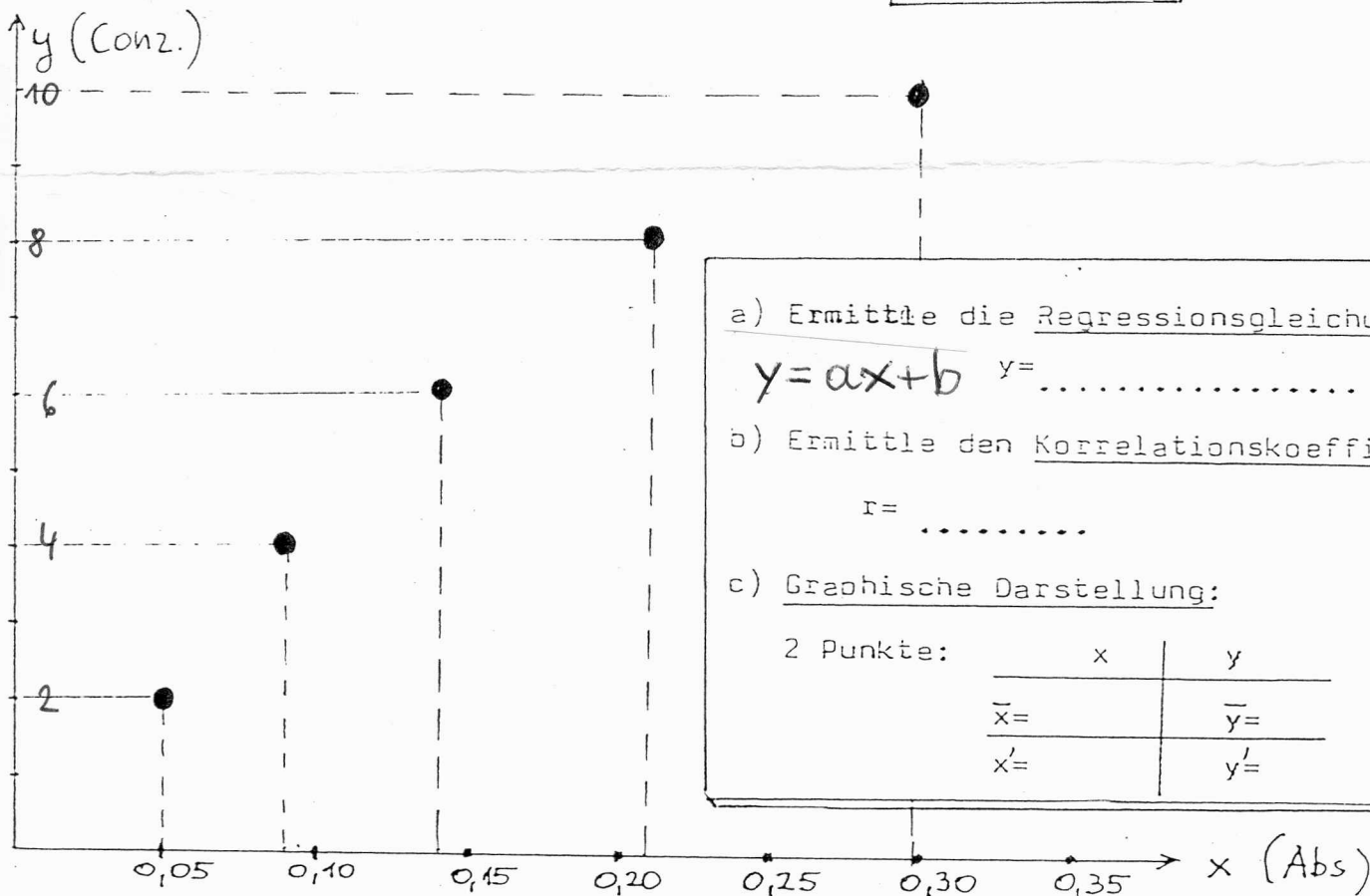
$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i =$

$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum y_i =$

$$a = \frac{n \cdot \sum x_i y_i - (\sum x_i) \cdot (\sum y_i)}{n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

$a = \dots =$

$$b = \bar{y} - a \cdot \bar{x} = \dots =$$



a) Ermittle die Regressionsgleichung
 $y = ax + b$ $y = \dots$

b) Ermittle den Korrelationskoeffizient:
 $r = \dots$

c) Graphische Darstellung:
 2 Punkte:

	x	y
$\bar{x} =$		$\bar{y} =$
$x' =$		$y' =$

d) 3 verschiedenen konz. Lösungen haben die Abs.werte:

0,24	0,03	0,12	x (Abs)
			y (Konz.)

} Punkte auf der Regressionsgeraden