

Paper-ID: VGI_190624



Praktische Anwendung der “Mathematischen Kleinigkeiten“

Siegmund Wellisch

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen 4 (13–14), S. 207–208

1906

Bib_TE_X:

```
@ARTICLE{Wellisch_VGI_190624,  
  Title = {Praktische Anwendung der ‘‘Mathematischen Kleinigkeiten‘‘},  
  Author = {Wellisch, Siegmund},  
  Journal = {{\u00}sterreichische Zeitschrift f{\u00}r Vermessungswesen},  
  Pages = {207--208},  
  Number = {13--14},  
  Year = {1906},  
  Volume = {4}  
}
```



Praktische Anwendung der „Mathematischen Kleinigkeiten“.*)

(Vergleiche IV. Jahrgang, Seite 178).

Ad 1.

Dem von Professor K. Fuchs mitgeteilten Gedanken, das Produkt zweier beliebiger Zahlen a und b durch den Unterschied der Quadrate der halben Summe und der halben Differenz auszudrücken, kommt eine nicht geringe Bedeutung in der Praxis der Ausgleichsrechnung zu. Bekanntlich bildet bei der Auflösung der Normalgleichungen die Berechnung der Quadrate und Produkte der Koeffizienten die mühsamste Arbeit. Zur Erleichterung dieser zeitraubenden und ermüdenden Massenarbeit bedient man sich mit Vorteil der Quadrat- und Produktentafeln.

Hat man aber die letzteren nicht zur Hand, so ist man mit Hilfe der Beziehung

$$ab = \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 - \left(\frac{a-b}{2}\right)^2 \dots \dots \dots (1)$$

imstande, auch die Produkte einer Quadrattafel zu entnehmen.

Es sei hier bemerkt, daß schon Bessel in den „Astronomischen Nachrichten“ (1840), Nr. 399, einen ähnlichen Ausdruck mitgeteilt hat, nämlich

$$ab = \frac{1}{2} \{(a+b)^2 - a^2 - b^2\} \dots \dots \dots (2)$$

der aber ein dreimaliges Aufschlagen der Quadrattafel erfordert, und daß Fischer in seiner „Höheren Geodäsie“ (1849) den Ausdruck

$$ab = \frac{1}{4} (a+b)^2 - \frac{1}{4} (a-b)^2 \dots \dots \dots (3)$$

vorschlug, welcher mit dem Fuchs'schen ganz identisch ist, aber in dieser Form nur bei Benützung einer Tafel der Viertelquadrate von Vorteil erscheint.

Ad 2.

Nach Prof. Fuchs sind, wenn a und b zwei beliebige Zahlen bedeuten, die Werte

$$ab \quad \frac{a^2 + b^2}{2} \quad \frac{a^2 - b^2}{2}$$

pythagoräische Zahlen.

Setzt man $b = 1$, so kann man auch den Satz aufstellen: Zu irgend einer beliebigen Zahl a sind die pythagoräischen Zahlen gegeben durch die Ansätze:

$$a \quad \frac{a^2 + 1}{2} \quad \frac{a^2 - 1}{2}$$

Eine praktische Anwendung dieses Satzes bietet u. a. die Konstruktion rechter Winkel auf dem Felde. Z. B. Der gegebenen Abszisse $a = 2.6$ entsprechen die Ordinate $o = 3.88$ und die Hypotenuse $h = 2.88$.

*) Dem geschätzten Herrn Verfasser sind wir sehr verpflichtet für das so rasche Eingehen auf die vom Herrn Prof. Fuchs entwickelten Ideen und für seine überaus sinnreiche Vertiefung derselben durch Hinweis auf deren praktische Verwendung.
Die Redaktion.

Ad 3.

Sind a und b die Wurzeln der quadratischen Gleichung

$$x^2 + px + q = 0$$

also:

$$x^2 - (a + b)x + ab = 0,$$

so ist:

$$a + b = -p$$

und aus (3):

$$a - b = \sqrt{(a + b)^2 - 4ab} = \sqrt{p^2 - 4q}$$

somit ist:

$$a = -\frac{p}{2} + \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$$

und

$$b = -\frac{p}{2} - \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$$

oder allgemein:

$$x = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}.$$

Wellisch.

Aus dem Abgeordnetenhaus.

In der 397. Sitzung des Abgeordnetenhauses am 22. März d. J. brachten die Abgeordneten Dr. Albert Geßmann und Genossen an Seine Exzellenz den Herrn k. k. Finanzminister die nachstehende Interpellation ein, betreffend die Lage der Beamten für die Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters:

In der 365. Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 13. Dezember 1905 haben Eure Exzellenz erklärt, daß die Regierung bestrebt ist, den berechtigten Bestrebungen und Bedürfnissen der Staatsbediensteten mit dem größten Wohlwollen entgegenzukommen und bei jeder Gelegenheit wo möglich helfend einzugreifen, was nach Zusage Eurer Exzellenz weniger durch allgemeine Vorkehrungen als durch konkrete Maßnahmen zu bewerkstelligen wäre, die individualisierend eingreifen und speziellen Bedürfnissen rasch abhelfen.

Als solche Maßnahmen haben Eure Exzellenz bezeichnet: Verbesserung der Statusverhältnisse, Neusystemisierungen, Umwandlung in besser dotierte Posten, außertourliche Vorrückungen, Remunerierungen, Zuerkennung von Aushilfen und spezielle Vergütungen, Erhöhung von Adjuten, Versetzung von Ortschaften in höhere Aktivitätszulagenklassen, ad personam-Ernennungen länger dienender Praktikanten zu Staatsbeamten, Beförderungen extra statum, Einreihung in höhere Gehaltsklassen und anderes mehr.

Von allen diesen Maßnahmen ist bezüglich der technischen Beamten der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters, deren Dienst der beschwerlichste unter allen Staatsbeamten ist, keine einzige angewendet worden.

Es ist gerade bei diesem Beamtenkörper auffallend, daß in demselben seit Jahren keine Verbesserung der Statusverhältnisse, außertourliche Vorrückung oder Beförderung extra statum überhaupt vorgekommen sei, ja, im Gegenteil wurde