

$$64 = 3^{x-2} + 5$$

Welche Funktion hilft, um nach x aufzulösen? $x = ??$

Matherätsel der Woche...

Heute schauen wir wieder einmal eine nicht sehr bekannte mathematische Operation an...

→ Lösungsidee als pdf auf www.hpritz.ch

...Mathe eingerostet? Schulstoff auffrischen? Ziele erreichen?

Der Mathe-Coach 

Hier kommt eine Funktion zum Zuge, die zwar auf fast jedem Taschenrechner zu finden ist, aber dennoch selten verwendet wird, zumindest nicht im Alltag. Es handelt sich um das Gegenteil des Potenzierens mit x, nämlich um das **logarithmieren**. Wir können also die **Logarithmus-Funktion** für das Berechnen verwenden. Diese gibt es mit verschiedenen Basen, üblicherweise 10 oder der natürlichen Zahl «e» ($\log$ / $\ln$ → meist auf den Taschenrechnern) oder mit der Basis 2 ($\log_2$, manchmal ebenfalls auf Taschenrechnern zu finden). Andere Basen sind selten... eine Erläuterung führt hier etwas zu weit - wer sich mit Logarithmen auseinander setzen möchte, kann auf Wikipedia einiges dazu finden: <https://de.wikipedia.org/wiki/Logarithmus>

Nun zur Anwendung in unserem Beispiel - wir lösen die Gleichung auf nach x, indem wir Schritt für Schritt vorgehen:

$$\begin{array}{ll}
 64 = 3^{x-2} + 5 & / -5 \\
 59 = 3^{x-2} & / \text{Logarithmus, egal welcher - hier } \log \\
 \log 59 = (x - 2) \log 3 & / \text{dies bringt den Exponenten in die Basis} \quad / \div \log 3 \\
 \frac{\log 59}{\log 3} = x - 2 & / +2 \\
 \frac{\log 59}{\log 3} + 2 = x & / \log 59 \text{ und } \log 3 \text{ mit der entspr. Taste in den} \\
 & \text{TR eingeben, dann wird } \mathbf{x = 5.7115....}
 \end{array}$$