Der Mathe-Zehnkampf

(September 2003)

Lösungen

Disziplin 1	$4x - 3 + 2x - 7 = x$ **Lösung: x = 2**
Disziplin 2	$x^2 - 1 = 8$ **Lösung: $x_1 = -3$; $x_2 = 3$ oder $\|x\| = 3$**
Disziplin 3	$x^4 + 32 = 3x^4$ **Lösung: $x_1 = -2$; $x_2 = 2$ oder $\|x\| = 2$**
Disziplin 4	4 PC's kosten je 600 €. Wieviel kosten 10, wenn dann ein Mengenrabatt von 10 % gewährt wird. **Lösung: 1 PC kostet 150,00 € => 10 PC's kosten 1.500,0 €; abzüglich 10 % Rabatt (= 150,00 €) liegt der Gesamtpreis bei 1.350,00 €.**
Disziplin 5	In einer Bäckerei arbeiten 5 Personen. Diese backen täglich in 4 Stunden u.a. 400 Brezeln. Wieviel Personen müssen als Brezel-Backhilfen eingestellt werden, wenn man einen Auftrag von 900 Brezeln ausführen möchte und die Brezel-Arbeitszeit um eine Stunde verkürzt werden soll? **Lösung:** *Personen* *Brezelanzahl* *Zeit* 5 400 4 x 900 3 *Ansatz*: $x = \frac{5*900*4}{400*3}$ $x = 15$ $\Delta x = 10$

Disziplin 6	$^1/_2 - ^1/_3 + ^7/_9 - 1$ **Lösung:** $\frac{9}{18} - \frac{6}{18} + \frac{14}{18} - \frac{18}{18} = -\frac{1}{18}$
Disziplin 7	Wieviel sind 5 % vom Drittel von 1200? **Lösung:** $1200 \xrightarrow{\frac{1}{3}} 400 \xrightarrow{5\%} 20$
Disziplin 8	$\sqrt{x} - 4 = 12$ **Lösung: x = 256**
Disziplin 9	$7^{x-1} + 2 = 345$ **Lösung: x = 4** $7^{x-1} + 2 = 345$ $7^{x-1} = 343$ $7^{x-1} = 7^3$ (*Exponentenvergleich*) $x - 1 = 3$ $x = 4$
Disziplin 10	Lösen Sie das lineare Gleichungssystem: $2x - y = 8$ $x + 3y = 4$ **Lösung: x = 4 und y = 0**