

$$x^2 + y^2 = 170$$

$$x - y = 4$$

$$xy = ??$$

Matherätsel der Woche...

Wieviel ergibt das Produkt der beiden Unbekannten x und y ?

→ Lösungsidee als pdf auf www.hpritz.ch

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

Der Mathe-Coach 

Der mathematisch logische Weg wäre, aus der zweiten Gleichung beispielsweise x in Abhängigkeit von y darzustellen, in die erste Gleichung einzusetzen und dann die entstehende quadratische Gleichung nach y aufzulösen.

2. Gleichung: $x = 4 + y$ → eingesetzt in die...

1. Gleichung: $(4 + y)^2 + y^2 = 170$ → $16 + 8y + y^2 + y^2 = 170$...

Man erhält dadurch zwei Lösungen für y (eine davon wird negativ sein) und kann entsprechend x ausrechnen.

Einfacher ist es hier, sich zu überlegen, welche zwei Zahlen eine Differenz von 4 ergeben und deren Quadrate zusammengezählt 170 ergeben - beginnt man mit 1 und 5 ($5 - 1 = 4$) merkt man schnell: «Das ist noch zu wenig!», also 2 und 6, 3 und 7 etc. ausprobieren und man landet schlussendlich bei:

$$11 - 7 = 4 \quad \rightarrow \quad 11^2 + 7^2 = 121 + 49 = 170 \quad \rightarrow \quad \checkmark$$

$$\text{Also: } xy = 11 \times 7 = 77$$

Verloren geht beim «Pröbeln» eine zweite Lösung, welche durch mathematisches Auflösen der Gleichung ganz oben gefunden werden kann, allerdings das gleiche Produkt ergibt:

$$xy = (-11) \times (-7) = 77$$