Kopfrechnen

Ins Quadrat setzen

Um eine Zahl im Kopf ins Quadrat zu setzen, bedient man sich verschiedener Methoden.

1.) Um eine Zahl, die mit der Ziffer 5 endet, ins Quadrat zu setzen (zum Beispiel 85) multipliziert man die Zahl der Zehner (8) mit sich plus eins (8 x 9 = 72) und hängt eine 25 an (in unserem Beispiel erhalten wir 7225).

Weitere Beispiele:

25^2 =Â Â Â Â /im Kopf: 2 x 3 = 6 und (25 anhängen ist) 625.

45^2 =Â Â Â Â /im Kopf: 4 x 5 = 20 und 2025.

145^2 =Â Â /im Kopf: 14 x 15 = 210 und 21025 usw.

Das Verfahren resultiert aus der Formel:

$(10x + 5)^2 = 100x^2 + 100x + 25 = 100x(x + 1) + 25$.

2.) Das eben genannte Verfahren wenden wir auch auf die Dezimalbrüche an, die mit der Ziffer 5 enden:

Beispiele:

$8{,}5^2$ = Â Â Â /im Kopf: 8 x 9 = 72 und 72,25;

$14{,}5^2$ = Â /im Kopf: 14 x 15 = 210 und 210,25;

$0{,}35^2$ = Â /im Kopf: 0,3 x 0,4 = 0,12 und 0,1225 usw.

3.) Da 0,5 = ½ und 0,25 = ¼ ist, so kann die MethodeÂ 1.) auch angewendet werden, um Zahlen ins Quadrat zu setzen, die mit dem Bruch ½ enden:

Beispiel:

$(8\frac{1}{2})^2$ = Â Â /im Kopf: 8 x 9 = 72 und 72¼.

$(14\frac{1}{2})^2$ = Â /im Kopf: 14 x 15 = 210 und 210¼ usw.

4.) Beim mündlichen Insquadratsetzen ist es oftmals zweckmäßig, sich der Formel

$(a \pm b)^2 = a^2 + b^2 \pm 2ab$ zu bedienen.

Beispiel:

$41^2 = 40^2 + 1 + 2 \times 40 = 1601 + 80 = 1681$.

$69^2 = 70^2 + 1 - 2 \times 70 = 4901 - 140 = 4761$.

$36^2 = (35 + 1)^2 = 1225 + 1 + 2 \times 35 = 1296$ usw.

Diese Methode ist auch geeignet für Zahlen, die auf 1, 4, 6 und 9 enden.