

$(ab)^2 - (ba)^2 = 495$	Probe: $32^2 - 23^2 = 495$	$9^2 - 8^2 = 81 - 64 = 17$
$(10a+b)^2 - (10b+a)^2 = 495$	$1024 - 529 = 495$	$8^2 - 7^2 = 64 - 49 = 15$
$= (100a^2 + 20ab + b^2) - (100b^2 + 20ab + a^2) = 495$		$7^2 - 6^2 = 49 - 36 = 13$
$= 99a^2 - 99b^2 = 495 \mid :99$		$6^2 - 5^2 = 36 - 25 = 11$
$a^2 - b^2 = 5$	Probe: $3^2 - 2^2 = 5$	$5^2 - 4^2 = 25 - 16 = 9$
$a=3 \quad b=2$	$9 - 4 = 5$	$4^2 - 3^2 = 16 - 9 = 7$
		$3^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5$
		$2^2 - 1^2 = 4 - 1 = 3$
		$1^2 - 0^2 = 1 - 0 = 1$

Antwort: Am Anfang muss man die Aufgabe in einen Term umwandeln (in der ersten Klammer ist a die Zehnerstelle und b die Einerstelle also $10a+b$ und das zum Quadrat $(10a+b)^2$ minus die zweite Klammer in der b die Zehnerstelle ist und a die Einerstelle also $10b+a$ und das zum Quadrat $(10b+a)^2$

$(10a+b)^2 - (10b+a)^2 = 495$) und diesen Term ausmultiplizieren und zusammenfassen ($99a^2 - 99b^2 = 495$). Das Ganze durch 99 dividieren und man erhält den vereinfachten Term $a^2 - b^2 = 5$. Die einzigen Zahlen mit denen das funktioniert sind $a=3$ und $b=2$ ($3^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5$), weil der Definitionsbereich der Ziffern a und b zwischen 0 und 9 liegt, außerdem können a und b nicht gleich sein, da $a^2 - b^2$ sonst immer gleich 0 wäre. Auch muss a größer als b sein, da sonst $a^2 - b^2$ negativ wäre.

Für $a=1$ gibt es nur noch eine Möglichkeit ($1^2 - 0^2 = 1 - 0 = 1$) und die ist falsch.

Für $a=2$ gibt es 2 Möglichkeiten ($2^2 - 0^2 = 4 - 0 = 4$ $2^2 - 1^2 = 4 - 1 = 3$) und beide sind falsch.

Für $a=3$ gibt es 3 Möglichkeiten ($3^2 - 0^2 = 9 - 0 = 9$ $3^2 - 1^2 = 9 - 1 = 8$ $3^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5$) eine ist richtig (die 32)

Bei $a=4$ ist schon die kleinste mögliche Summe über 5 ($4^2 - 3^2 = 16 - 9 = 7$) also geht das nicht.

Bei $a=5,6,7,8,9$ werden die kleinsten möglichen Summen noch größer ($9^2 - 8^2 = 81 - 64 = 17$, $8^2 - 7^2 = 64 - 49 = 15$, $7^2 - 6^2 = 49 - 36 = 13$, $6^2 - 5^2 = 36 - 25 = 11$, $5^2 - 4^2 = 25 - 16 = 9$, $4^2 - 3^2 = 16 - 9 = 7$) also klappt das hier erst recht nicht mehr.

Darum ist 32 die einzige zweistellige Zahl bei der das funktioniert.