

**5. Klasse Lösungen****5****Rechenfertigkeiten****06**

1. Aufgabe	Trick	Beispiel
·4	Verdoppeln und nochmals verdoppeln	$18 \cdot 4 = 36 \cdot 2 = 72$
·1000	3 Nullen anhängen	$27 \cdot 1000 = 27\,000$
·5	Mal 10 und halbieren	$456 \cdot 5 = 4560 : 2 = 2280$
·11	Mal 10 und einmal dazuzählen	$456 \cdot 11 = 4560 + 456 = 5016$
·9	Mal 10 und einmal abziehen	$456 \cdot 9 = 4560 - 456 = 4104$
·15	Einen Faktor halbieren, anderen 2-fach	$44 \cdot 15 = 22 \cdot 30 = 660$
·15	Mal 10 und die Hälfte davon dazuzählen	$44 \cdot 15 = 440 + 220 = 660$
·25	Einen Faktor vierteln, anderen 4-fach	$44 \cdot 25 = 11 \cdot 100 = 1100$
: 100	2 Nullen streichen	$17000 : 100 = 170$
: 5	Verdoppeln und durch 10 teilen	$325 : 5 = 650 : 10 = 65$
: 25	In 100 geht 25 4-mal!	$325 : 25 = 3 \cdot 4 + 1 = 13$

2. (a) $432 \cdot 588 - 588 \cdot 32 = (432 - 32) \cdot 588 = 400 \cdot 588 = 235\,200$
(b) $15^2 - 19 \cdot 4 + 13 \cdot 7 - 3^3 = 225 - 76 + 91 - 27 = 225 + 91 - (76 + 27) = 316 - 103 = 213$
(c) $(162 + 25) \cdot 4 - 4 \cdot 162 = 162 \cdot 4 + 25 \cdot 4 - 4 \cdot 162 = 25 \cdot 4 = 100$
(d) $[12625 - (2977 + 8133)] : 5 = [12625 - 11110] : 5 = 1515 : 5 = 303$
(e) $17000 : 125 = 17 \cdot 1000 : 125 = 17 \cdot 8 = 136$
(f) $(168 \cdot 87 + 13 + 87 \cdot 832) \cdot 1 = [(168 + 832) \cdot 87 + 13] \cdot 1 = 1000 \cdot 87 + 13 = 87013$
(g) $144 : 4 = 36; 100 : 4 + 44 : 4 = 25 + 11 = 36$

Das Distributivgesetz gilt auch bei Aufteilung des Dividenden eines Quotienten.

- (h) $1440 : 10 = 144; 1440 : 18 - 1440 : 8 = 80 - 180 = -100$

Das Distributivgesetz gilt nicht bei Aufteilung des Divisors eines Quotienten.

3. (a) $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$
(b) $238 = 2 \cdot 119 = 2 \cdot 7 \cdot 17$
(c) $456 = 2 \cdot 228 = 2 \cdot 2 \cdot 114 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 57 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 19$
4. (a) Überschlag: $1234 - 987 + 766 - 123 \approx 1200 - 1000 + 800 - 100 = 900$ (gerundet auf Hunderter). Exakt: $\dots = 1234 + 766 - (987 + 123) = 2000 - 1110 = 890$
(b) Überschlag: $10133 \cdot 12345 \approx 10\,000 \cdot 12\,000 = 120\,000\,000$
Exakt: $12345 \cdot 10133 = 125\,091\,885$ (Faktor mit 0 und 1 und gleichen Ziffern als zweiten Faktor für handschriftliches Rechnen)
(c) Überschlag: $12345 : 823 \approx 15000 : 1000 = 15$ (z. B. Dividend und Divisor beide um etwa ein Viertel aufrunden). Exakt: $12345 : 823 = 15$
5. $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 993 + 995 + 997 + 999 =$
 $= (1+999) + (3+997) + (5+995) + (7+993) + \dots + (499+501) = 1000 \cdot 250 = 250\,000$
(Da es von 1 bis 1000 je 500 gerade und ungerade Zahlen gibt, stehen hier 250 solche Klammerausdrücke).
6. (a) Vergleich mit $7 - \underline{3} = 4$, wobei $\underline{3} = 7 - 4$, zeigt $\underline{x} = 784 - 478 = 306$
(b) Gegenrechnung: $x = 10000 - 2977 = 7023$
(c) Gegenrechnung: $x = 17 \cdot 34 = 578$
(d) Vergleich mit $30 : \underline{3} = 10$, wobei $\underline{3} = 30 : 10$, zeigt $\underline{x} = 3400 : 170 = 20$