

Name: _____

Bearbeitungszeit: 45 Minuten

Hinweise:

Bitte bearbeiten Sie diese Aufgaben, **ohne einen Taschenrechner** zu verwenden.
Auch für Ansätze und teilweise gelöste Aufgaben können Sie Punkte erhalten.

Aufgabe 1: Kreuzen Sie jeweils an, ob die Gleichung korrekt oder falsch ist.

1.1	$256 + (144 + 16) = (256 + 144) + 16$	<input checked="" type="checkbox"/> korrekt	<input type="checkbox"/> falsch	1
1.2	$3 \cdot 16 - 7 = 3 \cdot (16 - 7)$	<input type="checkbox"/> korrekt	<input checked="" type="checkbox"/> falsch	1
1.3	$111 - (23 - 8) = 111 - 23 + 8$	<input checked="" type="checkbox"/> korrekt	<input type="checkbox"/> falsch	1
1.4	$12 \cdot (5x + 2y) = 60x + 2y$	<input type="checkbox"/> korrekt	<input checked="" type="checkbox"/> falsch	1

Aufgabe 2:

	<p>In einem Zug befinden sich zu Beginn 125 Personen. An der ersten Haltestelle steigen 36 Personen ein und 14 Personen aus. An der zweiten Haltestelle steigen 43 Personen ein und 57 Personen aus.</p> <p>Kreuzen Sie an, mit welchem Term (Rechenausdruck) man berechnen kann, wie viele Personen sich am Ende im Zug befinden.</p> <p><input type="checkbox"/> $125 + (36 - 14) - (43 - 57)$</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> $125 + 36 - 14 + (43 - 57)$</p>	2
--	---	---

Aufgabe 3:

	<p>Eine große Kerze hat eine Höhe von 120 cm. Wird sie angezündet, so brennt sie gleichmäßig alle 15 Minuten um 3,5 cm hinunter. Die Kerze brennt insgesamt 165 Minuten. Berechnen Sie, wie hoch die Kerze danach noch ist.</p> <p>$165 : 15 = 11$</p> <p>$120 - 11 \times 3,5 = 120 - 38,5 = 81,5$</p> <p>Antwort: Nach den 165 Minuten ist die Kerze noch 81,5 cm hoch.</p>	5
--	--	---

Aufgabe 4: Berechnen Sie mit Zwischenschritten. Kürzen Sie das Ergebnis, falls möglich.

4.1	$56 - 27 : 3 + 3 = 56 - 9 + 3 = 56 - 6 = 50$	2
4.2	$-12 - (-5 + 7) = -12 - (2) = -12 - 2 = -14$	2
4.3	$-(-32) - (-8) \cdot (-3) + 5 = 32 - 24 + 5 = 8 + 5 = 13$	3
4.4	$\frac{1}{5} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10} + \frac{1}{10} = \frac{3}{10}$	2
4.5	$\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{8}\right) = \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{6}{8} - \frac{1}{8}\right) = \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{8} = \frac{1}{4}$	3
4.6	$\frac{9}{40} : \frac{6}{8} = \frac{9}{40} \cdot \frac{8}{6} = \frac{3}{10}$	3

Aufgabe 5:

	<p>Ein Fahrrad wird um 15% reduziert. Auf den reduzierten Betrag erhält man nochmals 2% Rabatt, wenn man bar zahlt. Kreuzen Sie an, um wie viel % das Fahrrad insgesamt reduziert wurde und begründen Sie Ihre Antwort auf der folgenden Seite.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> weniger als 17% <input type="checkbox"/> genau 17% <input type="checkbox"/> mehr als 17%</p> <p>Begründung:</p> <p>2% vom schon reduzierten Betrag sind weniger als 2 % vom Ausgangsbetrag.</p>	<p>1</p> <p>3</p>
--	---	-------------------

Aufgabe 6: Lösen Sie folgende Gleichungen.

6.1	$8 \cdot x = 72 \quad : 8$ $x = 9$	2
6.2	$4x + 56 = 2x + 22 \quad - 2x - 56$ $2x = - 34 \quad : 2$ $x = -17$	3
6.3	$12 \cdot (5x + 3) = 55x + 76$ $60x + 36 = 55x + 76 \quad - 55x - 36$ $5x = 40 \quad : 5$ $x = 8$	5

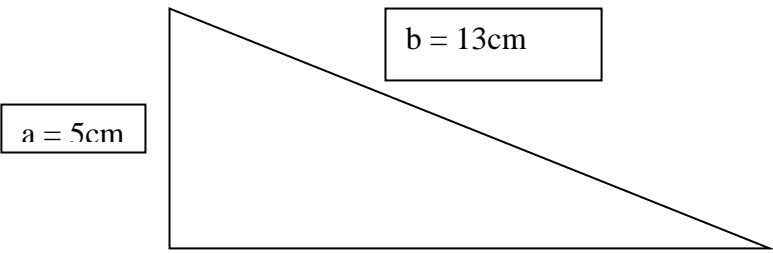
Aufgabe 7: Lösen Sie die folgenden linearen Gleichungssysteme.

7.1	$y = 4x - 9 \quad $ $y = 6x + 5 \quad \quad \text{ I und II gleichsetzen}$ $4x - 9 = 6x + 5 \quad - 4x - 5$ $- 14 = 2x \quad : 2$ $- 7 = x \quad \text{einsetzen in I}$ $y = 4(-7) - 9$ $y = - 28 - 9 = - 37$	5
7.2	$5x = y + 6 \quad $ $x = 2y + 3 \quad \quad \text{ II in I einsetzen}$ $5(2y + 3) = y + 6$ $10y + 15 = y + 6 \quad - y - 15$ $9y = -9 \quad : 9$ $y = -1 \quad \text{einsetzen in II}$ $x = 2(-1) + 3$ $x = 1$	5

Aufgabe 8: Schreiben Sie ohne Klammern und fassen Sie soweit wie möglich zusammen.

8.1	$(45x + 32y) - (45x - 12y) = 45x + 32y - 45x + 12y = 44y$	3
8.2	$3a \cdot (5a + 7b) = 15a^2 + 21ab$	2
8.3	$(3x - 5) \cdot (6x + 7) = 18x^2 + 21x - 30x - 35 = 18x^2 - 9x - 35$	4
8.4	$(x - 6)^2 = x^2 - 12x + 36$	3
8.5	$(x + 5) \cdot (x - 5) = x^2 - 25$	2
8.6	$\frac{5x}{3} - 2x = \frac{5}{3}x - \frac{6}{3}x = -\frac{1}{3}x$	3

Aufgabe 9:

	<p>In dieser nicht maßstabgetreuen Skizze sehen Sie ein rechtwinkliges Dreieck, bei dem zwei der Seiten gegeben sind. Berechnen Sie aus diesen Angaben die Länge der dritten Seite des Dreiecks. Erläutern Sie Ihren Lösungsweg.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Satz des Pythagoras: In einem rechtwinkligen Dreieck ist die Summe der Kathetenquadrate flächengleich dem Hypotenusenquadrat.</p> <p>Für das gegebene Dreieck: $a^2 + c^2 = b^2$ (da b die Hypotenuse ist)</p> $25 + c^2 = 169 \quad - 25$ $c^2 = 144 \quad \text{ Wurzel ziehen}$ $c = 12$ <p>Antwort: Die gesuchte Seite des Dreiecks ist 12 cm lang.</p>	4
--	--	---