

Gleichungen lösen Nr. 4: Zahlenrätsel

Bestimme für die Variable jeweils dir richtige Zahl (Lösung der Gleichung), indem du die Gleichung sorgfältig und korrekt auflöst und das Resultat doppelt rot unterstreichst!


- Beachte:
1. Text in mathematische Form übersetzen!
 2. Auf beiden Seiten den Term so weit wie möglich zusammenfassen (= TU).
 3. Variable (Boxen) auflösen, sodass es nur noch auf einer Seite hat...
 4. Zahlen (Hölzchen) auf die andere Seite (vis à vis) der Variablen verschieben...
 5. Den „Wert“ von einer Box, einem x , ausrechnen! 😊

Verschiedene Zahlenrätsel „entschlüsseln“: Gleichung notieren und auflösen...

<p>① Wenn man zum Fünffachen einer Zahl 5 addiert, so erhält man gleich viel, wie wenn man von 191 die gesuchte Zahl subtrahiert.</p>	$5x + 5 = 191 - x$ $6x + 5 = 191$ $6x = 186$ $\underline{\underline{x = 31}}$
<p>② Addiere zum Doppelten einer Zahl 8 und multipliziere das Ergebnis mit 3. Du bekommst so 90. Wie heisst die ursprüngliche Zahl?</p>	$(2x + 8) \cdot 3 = 90$ $6x + 24 = 90$ $6x = 66$ $\underline{\underline{x = 11}}$
<p>③ Subtrahiert man vom Fünffachen einer Zahl 20, so erhält man ebenso viel, als wenn man zum Dreifachen der Zahl 4 addiert.</p>	$5x - 20 = 3x + 4$ $2x - 20 = 4$ $2x = 24$ $\underline{\underline{x = 12}}$
<p>④ Subtrahiert man 34 vom Fünffachen einer Zahl, so erhält man 30 mehr als die Zahl. Um welche Zahl handelt es sich?</p>	$5x - 34 = x + 30$ $4x - 34 = 30$ $4x = 64$ $\underline{\underline{x = 16}}$

Anwendung mit geometrischen Formeln

- Beachte:
1. Text genau lesen! Formel die zuerst verwendet sein muss!
 2. Zeile 1: Formel notieren
 3. Zeile 2: Gegebene Zahlen einsetzen
 4. Zeile 3: Gleichung umformen...
 5. Abschluss: Lösung mit Einheit notieren und doppelt unterstreichen

<p>5</p> <p>In einem Rechteck ist die Länge viermal so gross wie die Breite. Der Umfang beträgt 100 cm. Wie gross sind Länge und Breite?</p> <p>Skizze mit Variablen:</p> <p style="text-align: center;">$l = 4x$</p> <p>$b = x$ </p>	<p>Gleichung:</p> $u = 2 \cdot l + 2 \cdot b \quad \text{Z.e.}$ $100 = 2 \cdot 4x + 2 \cdot x \quad \text{TU}$ $100 = 8x + 2x \quad \text{TU}$ $100 = 10x \quad : 10$ $10 \text{ cm} = x$ <p>also: <u>$l = 40 \text{ cm}, b = 10 \text{ cm}$</u></p>									
<p>6</p> <p>Von einem Rechteck kennt man die Seite $a = 10 \text{ cm}$ und den Umfang $u = 28 \text{ cm}$. Wie gross sind die Seite b und die Fläche A. Erstelle eine Musterlösung mit Formeln, Zahlen, Lösungen!</p> <p>$a = 10 \text{ cm}, u = 28 \text{ cm}$ $b = ?, A = ?$</p>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>1.</p> $u = 2a + 2b \quad \text{Z.e.}$ $28 = 20 + 2b \quad - 20$ $8 = 2b \quad : 2$ <p><u>$4 \text{ cm} = b$</u></p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>2.</p> $A = a \cdot b$ $A = 10 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}$ <p><u>$A = 40 \text{ cm}^2$</u></p> </td> </tr> </table>	<p>1.</p> $u = 2a + 2b \quad \text{Z.e.}$ $28 = 20 + 2b \quad - 20$ $8 = 2b \quad : 2$ <p><u>$4 \text{ cm} = b$</u></p>	<p>2.</p> $A = a \cdot b$ $A = 10 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}$ <p><u>$A = 40 \text{ cm}^2$</u></p>							
<p>1.</p> $u = 2a + 2b \quad \text{Z.e.}$ $28 = 20 + 2b \quad - 20$ $8 = 2b \quad : 2$ <p><u>$4 \text{ cm} = b$</u></p>	<p>2.</p> $A = a \cdot b$ $A = 10 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}$ <p><u>$A = 40 \text{ cm}^2$</u></p>									
<p>7</p> <p>Von einem Quader kennt man die drei Seiten: $a = 15 \text{ cm}, b = 2.5 \text{ dm}, c = 35 \text{ mm}$!</p> <p>Berechne das Volumen. Musterlösung mit Formeln, Zahlen, Resultaten!</p> <p>$a=15 \text{ cm}, b=25\text{cm}, c =3,5\text{cm}, V=?$</p>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">$V = a \cdot b \cdot c$</td> <td style="width: 33%;">Z.e.</td> <td style="width: 33%;">„Formel“</td> </tr> <tr> <td>$V = 15 \cdot 25 \cdot 3.5$</td> <td></td> <td>„Zahlen“</td> </tr> <tr> <td><u>$V = 1312.5 \text{ cm}^3$</u></td> <td></td> <td>„Resultat“</td> </tr> </table> <p style="color: red; text-align: center;">Achtung: Zahlen in einer Formel müssen die gleichen Einheiten haben!</p>	$V = a \cdot b \cdot c$	$ \text{Z.e.}$	„Formel“	$V = 15 \cdot 25 \cdot 3.5$		„Zahlen“	<u>$V = 1312.5 \text{ cm}^3$</u>		„Resultat“
$V = a \cdot b \cdot c$	$ \text{Z.e.}$	„Formel“								
$V = 15 \cdot 25 \cdot 3.5$		„Zahlen“								
<u>$V = 1312.5 \text{ cm}^3$</u>		„Resultat“								
<p>8</p> <p>Von einem Rechteck kennt man die Seite $b = 8 \text{ cm}$ und die Fläche $A = 72 \text{ cm}^2$. Erstelle eine Musterlösung mit Formeln, Zahlen, Lösungen für die Seite a und den Umfang u!</p> <p>$b = 8 \text{ cm}, A = 72 \text{ cm}^2$ $a = ?, u = ?$</p>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>1.</p> $A = a \cdot b \quad \text{Z.e.}$ $72 = a \cdot 8 \quad : 8$ <p><u>$9 \text{ cm} = a$</u></p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>2.</p> $u = 2a + 2b \quad \text{Z.e.}$ $u = 18 + 16$ <p><u>$u = 34 \text{ cm}$</u></p> </td> </tr> </table>	<p>1.</p> $A = a \cdot b \quad \text{Z.e.}$ $72 = a \cdot 8 \quad : 8$ <p><u>$9 \text{ cm} = a$</u></p>	<p>2.</p> $u = 2a + 2b \quad \text{Z.e.}$ $u = 18 + 16$ <p><u>$u = 34 \text{ cm}$</u></p>							
<p>1.</p> $A = a \cdot b \quad \text{Z.e.}$ $72 = a \cdot 8 \quad : 8$ <p><u>$9 \text{ cm} = a$</u></p>	<p>2.</p> $u = 2a + 2b \quad \text{Z.e.}$ $u = 18 + 16$ <p><u>$u = 34 \text{ cm}$</u></p>									