













Unterrichtsreihe „Terme mit mehreren Variablen“ in Klasse 8

	Thema	Beispielaufgaben	YouTube
<b>Klasse 7 Terme mit einer Variablen</b>			
0	Wiederholung. Terme mit einer Variablen	Einführung und Definition Term Werte für x einsetzen und Term ausrechnen $x + x = 2x$  $x \cdot x = x^2$  $x + 3x = 4x$  $x^2 \cdot x^3 = x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x = x^5$  $3x \cdot 2x^2 = 6x^3$  $(-2x)^2 = +4x^2$  $-(2x)^2 = -4x^2$  $(-2x)^3 = -8x^3$  $2(x+3) = 2x + 6$  $4x + 8 = 4(x + 2)$	Einführung   Werte einsetzen   Terme zusammenfassen   Ausklammern ausmultiplizieren 
<b>Klasse 8 Terme mit mehreren Variablen</b>			
1	Vereinfachen von Summen	Regel: Bei Summen kann man nur solche Summanden zusammenfassen, bei denen gleiche Variablen in jeweils gleichen Potenzen vorkommen.  $x + 1y - 3x + 3y = 1x - 3x + 1y + 3y = -2x + 4y$  $2x + 3x^2 + 5x - x^2 = 3x^2 - x^2 + 2x + 5x = 7x + 2x^2$	
2	Terme mit Klammern	$a + (b - c) = a + b - c$ $a - (b + c) = a - b - c$ $a - (b - 2) = a - b + 2$  $x - (y - 2x) = x - y + 2x = 3x - y$	

3	Vereinfachen von Produkten	<p>In Produkten kann man gleiche Faktoren zu Potenzen zusammenfassen.</p> $2x \cdot x = 2x^2$ $x \cdot y \cdot x^2$	
4	Addieren von Produkten	<p>Nur gleiche Faktoren kann man addieren /subtrahieren.</p> $3ab + 2ab = 5 ab$ $4x^2y + (-2x^2y) + 3xy = 4x^2y - 2x^2y + 3xy = 2x^2y + 3xy$ $3st^2 - 4 t^2s = 3st^2 - 4 st^2 = - 1 st^2 = st^2$	
5	Multiplizieren von Summen	<p>Regel: <math>a \cdot (c + d) = ac + ad</math></p> $2 ( 3a + 5b) = 6a + 10b$ $(3a + 6b) : 3 = a + 2b$	
6	Multiplizieren von Summen mit Summen.	<p>Regel: <math>(a + b) \cdot (c + d) = ac + ad + bc + bd</math></p> $(x+2) \cdot (y+4) = x \cdot y + x \cdot 4 + 2 \cdot y + 2 \cdot 4 = xy + 4x + 2y + 8$	
7	Erste Binomische Formel	<p>Regel: <math>(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2</math></p> $(x+7)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 7 + 7^2 = x^2 + 14x + 49$	
8	Zweite Binomische Formel	<p>Regel: <math>(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2</math></p> $(6 - x)^2 = 6^2 - 2 \cdot 6 \cdot x + x^2 = 36 - 12x + x^2$ $\left(\frac{2}{3} - x\right)^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 - 2 \cdot \frac{2}{3} \cdot x + x^2$ $= \frac{4}{9} - \frac{4}{3} \cdot x + x^2$	
9	Dritte Binomische Formel	$(a + b) (a - b) = a^2 - b^2$ $(2x + 5)(2x - 5) = 2x^2 - 5^2 = 4x^2 - 25$	