

Aufgaben Potenzen und Wurzeln I (Berechnungen)

1.	Berechnen Sie die folgenden Terme							
a)	$(a+b)^2$	b)	$(a+x)^2$	c)	$(a-b)^2$	d)	$(x-y)^2$	
e)	$(a+b)^3$	f)	$\frac{ax^9 + bx^7}{x^5}$	g)	$\frac{(4a^2 + 4a + 1)^x}{(2a+1)^x}$	h)	$\frac{49z^2 - 1}{7z - 1}$	

2.	Berechnen Sie die folgenden Terme							
a)	$\frac{ma^5 - ma^3b^2}{ma^2}$	b)	$\frac{25x^2 - 100y^2}{5x + 10y}$	c)	$\frac{(a^2 + 2ab + b^2)^3}{(a+b)^3}$			

3.	Berechnen Sie die folgenden Terme							
a)	$\frac{(a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3)^m}{(a-b)^m}$	b)	$\frac{x^4y^5 - x^3y^4 + x^2y^3}{x^2y^2}$					

4.	Berechnen Sie die folgenden Terme							
a)	$\sqrt{x^2y^2}$	b)	$\sqrt{a^2b^2c^2}$	c)	$\sqrt{4x^2y^2}$	d)	$\sqrt[3]{u^3v^3w^3}$	
e)	$\sqrt[5]{x^{10}y^5z^{15}}$	f)	$\sqrt[4]{a^2b^4c^6}$	g)	$(x^4y^4)^{\frac{8}{2}}$	h)	$(27a^3b^6)^{\frac{1}{3}}$	

5.	Berechnen Sie die folgenden Terme							
a)	$\sqrt{3} + 3\sqrt{2} - \sqrt{2} + 4\sqrt{3}$	b)	$\sqrt{x}y - \sqrt[3]{b} + 2\sqrt{x}y - 3\sqrt[3]{b}$					
c)	$\left[(a+b)^{\frac{2}{3}}\right]^{\frac{3}{2}} \cdot \left[(a+b)^{\frac{-3}{2}}\right]^{\frac{1}{3}}$	d)	$\frac{3\sqrt{a^3} \cdot 2\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt{a} \cdot a^{\frac{1}{3}}}{\sqrt[4]{a} \cdot a^{\frac{3}{4}}}$					
e)	$x^{\frac{2}{3}} \cdot x^{\frac{5}{6}} \cdot \sqrt[12]{x^{-18}}$	f)	$(n+x)^{\frac{3}{4}} \cdot \sqrt[4]{(n+x)^5}$					

6.	Berechnen Sie die folgenden Terme							
a)	$\frac{x^{\frac{3}{2}} \cdot 2x^{\frac{2}{3}} \cdot 5\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x^4}}{x^{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt[4]{x^3}}$	b)	$\frac{a^{\frac{4}{5}} \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot a^{\frac{3}{5}} \cdot a^{\frac{3}{5}} \cdot \sqrt[3]{a^7}}{a^{\frac{3}{4}} \cdot \sqrt{a^3} \cdot \sqrt[4]{a^3}}$					

7.	Berechnen Sie die folgenden Terme							
a)	$x^{\frac{1}{3}} - 2x^{\frac{1}{2}} + 5x^{\frac{2}{3}} - 3x^{\frac{1}{2}} + 5x^{\frac{1}{3}} - 3x^{\frac{2}{3}} + x^{\frac{1}{2}} - 2x^{\frac{2}{3}}$							
b)	$(a+b)^{\frac{1}{2}} + (a+b)^{\frac{2}{3}} - (a-b)^{\frac{1}{2}} + (a+b)^{\frac{2}{3}} - (a+b)^{\frac{1}{2}} + (a-b)^{\frac{1}{2}}$							
c)	$\sqrt{a+b} + \sqrt[3]{a+b} - \sqrt{a-b} + \sqrt[3]{a-b} - 3\sqrt[3]{a+b} + 2\sqrt{a+b} + \sqrt{a-b}$							