

Hausaufgaben 9.9.2008

HW1A

Abgabe: 16.9.2008 (Wer bis zum 12.9. abgibt, erhält die Hausaufgaben am 15.9. zurück)

Name:

1	Führen Sie eine Kurvendiskussion durch und zeichnen Sie die Funktionen a) $f(x) = -0,5x^5 + 0,25x^3 - 0,03125x$ b) $f(x) = -x^6 + \frac{29}{4}x^4 - \frac{61}{4}x^2 + 9$
2	Bitte skizzieren Sie folgende Funktionen: a) $f(x) = 2(x - 3)^3(x+1)^4(x - 5)^2x^3$ b) $f(x) = -0,1234(x + 1,5)^{11}(x + 2)^8(x - 2)^2$ c) $f(x) = -(x - 1)^{10}$
3	Bitte bestimmen Sie die Funktionsgleichung des Polynoms dritten Grades, das durch folgende Punkte geht: $P_1(-\frac{1}{2}; 0)$ $P_2(1; -\frac{75}{8})$ $P_3(0; -\frac{9}{16})$ $P_4(\frac{3}{4}; -\frac{175}{32})$
4	Bitte erklären Sie a) Was ist ein Intervall? Geben Sie Beispiele. b) Was ist der Grad eines Polynoms? c) Was ist eine mehrfache Nullstelle? Was ist eine dreifache Nullstelle? d) Was bedeutet Σ ? e) Für was steht $\sum_{i=1}^3 ia^i$
5	Bestimmen Sie die Punkte, in denen sich die beiden folgenden Funktionen schneiden. $f(x) = 0,5x^3 + 0,5x^2 - 5x + 4;$ $g(x) = -2x^4 - 19,5x^3 - 57,5x^2 - 45x + 4$
6	<u>Spezialaufgabe:</u> Lassen Sie sich von einem Plotprogramm Polynome zeichnen. Denken Sie sich Funktionen aus: a) Fünf Funktionen in der Summenform : $\sum_{i=0}^n a_i x^i$ mit verschiedenen Graden. b) Fünf Funktionen als Linearfaktorzerlegung wie in Aufgabe 2. Stellen Sie Ihr Plotprogramm so ein, daß die schöngeschwungene Form der Polynome erkennbar wird.