



Sächsischer Informatikwettbewerb

2004 /2005 Stufe 1

Klasse 10

Theorie

1. Rechnen mit Dualzahlen:

Computer (Rechner) können nur binäre Signale verarbeiten und rechnen daher nur mit den Zuständen 0 und 1 (Dualzahlen). Rechnen Sie wie ein Computer!

a) Addieren Sie die folgenden beiden Dualzahlen! 1010010 und 1100111

b) Wandeln Sie das Ergebnis Ihrer Addition in eine Dezimalzahl um!

2. Erstellen Sie eine Struktur zu folgenden Begriffen: Anwendersoftware, Betriebssysteme, Grafiksoftware, jpg, Linux, Mikroprogramme, Pixelgrafik, rtf, Systemsoftware, Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Vektorgrafik, wmf, xls. Finden Sie einen passenden Oberbegriff!

3. Die Nutzung des Computers wird durch das Internet „bunter“, aber auch unsicherer in der Datenverarbeitung. Empfehlen Sie mindestens 5 Maßnahmen, die ein privater Anwender regelmäßig ergreifen sollte, damit seine persönlichen Daten auf dem Rechner fast 100%ig sicher sind! Beschreiben Sie kurz die jeweilige Maßnahme!

Maßnahme	Kurzbeschreibung

4. In einem aktuellen Preisangebot eines Computerherstellers sind die folgenden Schnittstellen angegeben. Welche Geräte lassen sich künftig an den PC anschließen, nennen Sie je ein Beispiel?

Schnittstellen	Anschließbares Gerät(e)
6 Universal Serial Bus	
1 D-Sub Com-Port	
1 D-Sub Parallel-Port	
1 D-Sub VGA	
2 PS/2	
1 Mic In	
1 Line out	
1 LAN (RJ45)	
2 Firewire	



Sächsischer Informatikwettbewerb

2004 /2005 Stufe 1

Klasse 10

Praxis

1. Aufgabe

Klaus bekommt ständig Fehlermeldungen seines Systems. Durch eine Bildschirmpräsentation soll er die Anleitung zur Behebung des Fehlers erhalten. Erstellen Sie für einen konkreten Fehler eine Schrittfolge.

Zeigen Sie die Ursachen für den Fehler. Stellen Sie die einzelnen Lösungsschritte (mindestens vier Folien) eindeutig und in Bildform dar. Verwenden Sie Schaltflächen zur Navigation auf den einzelnen Seiten. Speichern Sie die Präsentation unter dem Namen „Hilfe“ ab!

2. Aufgabe

Erstellen Sie für die trigonometrische Funktion $y = a \sin(bx)$ in einer Tabellenkalkulation ein Rechenblatt1 für den Eingabe- und Ausgabebereich, sowie für die grafische Darstellung der Funktion (siehe Layout) und ein weiteres Rechenblatt2 für die Wertetabelle!

Verändert man im Rechenblatt1 die Werte für a und b im Eingabebereich, dann müssen sich die Ausgabewerte und der Graph der Funktion neu berechnen.

Die x -Werte (Argument) der Wertetabelle haben als Startwert 0 und eine Spannweite von $\pi/48$, der Endwert soll den Wert 2π besitzen. Die Funktionswerte müssen sich in Abhängigkeit von a und b ändern. Das Rechenblatt2 soll versteckt werden.

Bezeichnen Sie die Rechenblätter sinnvoll! Speichern Sie die Datei als „Sinusfunktion“ ab!

Layout für Rechenblatt1

Trigonometrische Funktion $y = a \sin(bx)$	
Eingabebereich für Funktionen für die Form	
$y = 3 \sin(2x)$	
Ausgabebereich für $y = a \sin(bx)$	
Wertebereich:	$-3,0 \leq y \leq 3,0$
Anzahl der Perioden von 0 - 6,28:	2,0
Anzahl der Nullstellen von 0 - 6,28:	5
Nullstellen:	0,00 1,57 3,14 4,71 6,28
Diagramm der Funktion	