

Klasse: WAH11	<b>Wirtschaftsinformatik</b> VBA	2024



### Funktionen in VBA

Aufgabe ist es nun eine Wertetabelle für eine Funktion (ganzrational, 3. Grades) sowie deren Ableitung zu erstellen. Zudem soll ein Diagramm automatisch erstellt werden.

Funktionen in VBA

$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

a	b	c	d
1	-8	46	216

$f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c$

x- Werte von: 0    x- Werte bis: 20

x	f(x)	f'(x)
0	216	46
1	255	33
2	284	26
3	309	25
4	336	30
5	371	41
6	420	58
7	489	81
8	584	110
9	711	145
10	876	186
11	1085	233
12	1344	286
13	1659	345
14	2036	410
15	2481	481
16	3000	558
17	3599	641
18	4284	730
19	5061	825

03.06.24

Löschen

init

Y-Werte

...

#### Lösungshinweise:

- Das Makro Loeschen löscht alles, was vorher in der Tabelle stand.
- Das Makro Init erstellt den Text.
- Der Benutzer gibt dann die Werte für a, b, c und d ein; sowie die Werte x von und x bis.
- Danach können dann durch ein Makro die Wertetabellen und das Diagramm erstellt werden. Wie ein Diagramm erstellt wird, findest Du heraus, in dem Du ein Marko aufzeichnest oder im Internet recherchierst.

#### Zusatzaufgaben

- Gestalte das Blatt noch optisch schön (Rahmen, Farben, etc.)
- Erstelle eine weitere Spalte für die zweite Ableitung.
- Versuche nun Hoch-, Tief und Wendepunkte mit VBA herauszufinden. (Tipp: Funktionen: IF ...; Min, Max)



## Funktionen in VBA - Forts.

### Funktionen in VBA

$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

$x) = 3ax^2 + 2bx + c$

$(x) = 6ax + 2b$

Werte von x- Werte bis Schrittweite

x	f(x)	f'(x)	f''(x)
-4,00	414,00	-28,00	14,00
-2,50	384,38	-13,75	5,00
-1,00	366,00	-13,00	-4,00
0,50	338,63	-25,75	-13,00
2,00	282,00	-52,00	-22,00
3,50	175,88	-91,75	-31,00
5,00	0,00	-145,00	-40,00
6,50	-265,88	-211,75	-49,00
8,00	-642,00	-292,00	-58,00
9,50	-1.148,63	-385,75	-67,00

Löschen 14.06.24

init Min / Max

Y-Werte Y-Werte 2

Maximum der Funk **414,00**

Minimum der Funk **-1.148,63**

Verbessere Deine Lösung nun.

Zum Beispiel:

- Lege die Schrittweite fest, mit der x hochgezählt wird und erstelle ein neues Makro, das dann die Funktionswerte berechnet.
- Formatiere die Zahlen in der Wertetabelle.
- Lösche auch das erstellte Diagramm.
- Bestimme das Maximum & Minimum der Funktion
- Kennzeichne das Maximum & Minimum in der Wertetabelle (-> Schleife durch die Wertetabelle und IF-Abfrage notwendig)

### Syntax (Beispiele):

If Cells(z, 2).Value = (...) Then

Cells(z, 5).Value = " xxxx"

End If

```
ActiveChart.ChartTitle.Text = "Funktionen"
```

```
Worksheets("Funktionen").ChartObjects.Delete
```

```
WorksheetFunction.max(Range(Cells(..), Cells(...)))
```

```
WorksheetFunction.min(Range(Cells(..), Cells(...)))
```

```
Selection.NumberFormat = "#,###,###,##0.00"
```