

Aufgabe 1: Gegeben ist die folgende Tabelle:

	A	B	C	D	E
1	heute	ist	ein	schöner	Mittwoch
2	1	-6	4	-99	4
3	2	-1	1	87	-87
4	3	-1	-3	111	-11
5	4	2	2	99	-100
6	*				=3 * 2 - 4
7		**			

a) In Zelle A6 (*) steht nacheinander eine der folgenden Formeln. Gib an, welcher **Wert** jeweils in Zelle A6 berechnet wird.

1) =SUMME(D3 : E5)

2) =MAX(\$A\$5 : \$E\$5)

3) =WENN(\$A5 = \$B5 ; \$A1 ; \$B1)

4) =MITTELWERT(B\$2 : B\$5)

5) =SUMME(D2 : D5) – MIN(D2 : D5)

6) =MDET(\$A3:C\$5)

7) =WENN(E2 = „Mittwoch“ ; MIN(A2 : B5) ; MAX(A2 : B5))

8) =SVERWEIS(E6;A2:E5;3)

b) Die Formeln aus 1) bis 4) werden nach Zelle B7 (**) kopiert. Gib die **Formel** an, welche dann jeweils in Zelle B7 steht.

c) Beschreibe in eigenen Worten, welche Bedeutung das \$-Zeichen vor der Spalten- bzw. Zeilenangabe einer Zelle hat.

Aufgabe 2: Entwirf auf der anliegenden Vorlage eine Excel-Tabelle, mit der man durch Eingabe geeigneter Werte den Durchschnitt und die beste und schlechteste Note einer Klassenarbeit berechnen kann.

Hinweis: Die beste Note muss nicht immer eine "Eins" sein. Genauso wenig ist die schlechteste Note immer eine "Sechs".

Gib an, in welchen Zellen der Benutzer Werte eingeben muss.

Achte auf eventuelle Fallunterscheidungen die bei der Berechnung des Durchschnitts bzw. der besten und schlechteste Note zu beachten sind.

Titel und Form der Tabelle sollen dem Benutzer eine möglichst sichere Anwendung ermöglichen (Strukturierung und Gliederung der Tabelle).

Aufgabe 3: Löse die folgenden Gleichungssysteme mit Hilfe des Determinantenverfahrens.

a)
$$\begin{aligned} 2,5x - 1,5y &= 7 \\ -x + 2y &= 0 \end{aligned}$$

b)
$$\begin{aligned} -a - b + c &= -2 \\ 2a - 2b - 2c &= 0 \\ a - 2b - 3c &= 3 \end{aligned}$$

Lösung Aufgabe 1:

a) Die Werte ergeben:

- 1) 99
- 2) 99
- 3) ist
- 4) -1,5
- 5) 297
- 6) $-4+12+6+4+6+12 = 36$
- 7) 4
- 8) 1

b) Die Formeln ergeben:

- 1) = SUMME(E4 : F6)
- 2) = MAX(\$A\$5 : \$E\$5)
- 3) = WENN(\$A6 = \$B6 ; \$A2 ; \$B2)
- 4) = MITTELWERT(C\$2 : C\$5)

c) \$ vor Buchstabe bedeutet: Spaltenangabe bleibt fest beim kopieren (Spalte ist absolut adressiert), \$ vor Zahl bedeutet: Zeilenangabe bleibt fest beim kopieren (Zeile ist absolut adressiert). Ohne \$ bedeutet, dass Spalte/Zeile relativ adressiert ist, also dass die Angabe sich beim kopieren verändert.

Lösung Aufgabe 2:

	A	B	C	D	E	F	G
1	<i>Noteneingabe</i>						
2	1	2	3	4	5	6	
3	0	3	2	5	4	3	
4							
5		2	3	4	5	6	
6	<i>Summe:</i>	17					
7	<i>Durchs.:</i>	4,12					
8	<i>beste N.:</i>	2					
9	<i>schl. N.:</i>	6					

Zelle	Formel
A5	= WENN (A3 >0 ; A2 ; "")
B5	= WENN (B3 > 0; B2 ; "")
...	kopieren von A5 in B5 : F5.
F5	= WENN (F3 > 0; F2 ; "")
B6	= SUMME(A3 : F3)
B7	= WENN(B6 <= 0; "kein Durchschnitt möglich" ; (A2*A3+B2*B3+C2*C3+D2*D3+E2*E3+F2*F3) / B6

B8	= MIN (A5 : F5)
B9	= MAX(A5 : F5)

Lösung Aufgabe 3:

Zu den Gleichungssystemen:

$$\text{a) } \begin{cases} 2,5x - 1,5y = 7 \\ -x + 2y = 0 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & -a - b + c = -2 \\ \text{b) } & 2a - 2b - 2c = 0 \\ & a - 2b - 3c = 3 \end{aligned}$$

sind die Lösungen:

$$\text{a) } \begin{aligned} D &= 5 - 1,5 = 3,5 & D_x &= 14 - 0 = 14 & D_y &= 0 + 7 = 7 \\ x &= 14 / 3,5 = 4 & y &= 7 / 3,5 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } D &= -6 + 2 - 4 + 2 - 6 + 4 = -8 \\ D_a &= -12 + 6 + 0 + 6 - 0 + 8 = 8 \\ D_b &= 0 + 4 + 6 - 0 - 12 - 6 = -8 \\ D_c &= 6 + 0 + 8 - 4 + 6 - 0 = 16 \\ a &= 8 / -8 = -1 & b &= -8 / -8 = 1 & c &= 16 / -8 = -2 \end{aligned}$$