Dieses Blatt soll euch dabei helfen, die Aufgaben aus der letzten Woche zu kontrollieren. Wenn ihr Fragen habt, oder Sachen nicht versteht, meldet euch gerne jederzeit bei mir!

bocks@gsgvelbert.de

1) CdA S.50 Nr.1a)

aider qn, faire qc, consoler qn, répéter qc, donner qc à qn, raconter qc à qn, dire qc à qn

2) CdA S.50 Nr.1b)

1: t' / 2: la / 3: lui / 4: les/me / 5 : vous/le / 6 : leur

3) CdA S.50 Nr.2)

1c) 2f) 3d) 4g) 5e) 6b) 7h) 8a)

4) CdA S.51 Nr.3)

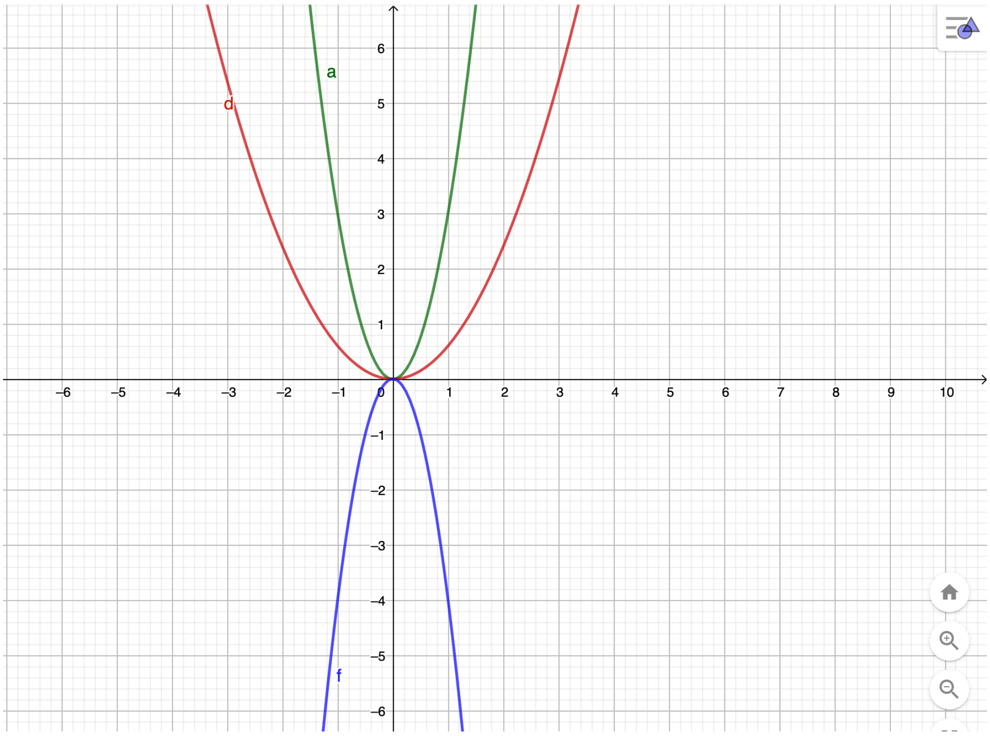
qui / qui / qui / que / que / qui

5) CdA S.51 Nr.4)

1. Elle dit que ma musique est trop forte.
2. Elle demande si j'ai fait mes devoirs.
3. Elle veut savoir si j'ai eu une bonne note.
4. Elle dit que mon jeu vidéo est trop violent.
5. Elle dit que je dois ranger ma chambre.
6. Elle veut savoir si je peux faire les courses.
7. Elle dit que mon tee-shirt est trop moche.
8. Elle demande si je l'entends.

Lösungen zum Arbeitsauftrag der 1. Woche

S. 199 Aufg. A2



Man kann in GeoGebra auch den Funktionsterm $f(x) = ax^2$ eingeben. Man wird dann gefragt, ob für den Parameter a ein Schieberegler erstellt werden soll. Bejaht man dies, kann man den Wert vor dem x^2 einfach verändern. (Was stellst Du fest?)

Merke

Der Parameter a in dem Funktionsterm $f(x) = ax^2$ verändert die Stauchung bzw. Streckung des Funktionsgraphen (Parabel).

S. 200 Aufg. A3

Hat man eine Funktionsgleichung wie $y = x^2$, dann gehört zu jedem x-Wert ein entsprechender y-Wert. Mehrere dieser Paare führen beispielsweise zu einer Wertetabelle oder zu Punktkoordinaten des Funktionsgraphens.
Umgekehrt gilt natürlich das gleiche! Liegt ein Punkt auf dem Funktionsgraphen, so muss das Einsetzen der x-Koordinate des Punktes die entsprechende y-Koordinate liefern. Andernfalls passen Funktionsterm und Graph nicht zusammen.

Merke: Die einzusetzenden Werte immer in Klammern schreiben.

Zu a)

$$\begin{aligned} P \in G_f &\Leftrightarrow 3 = a \cdot (1)^2 \\ &\text{Jetzt nach } a \text{ auflösen} \\ &\Leftrightarrow a = \frac{3}{1^2} = 3 \\ &\implies y = f(x) = 3x^2 \end{aligned}$$

Zu b) Hier ist die Klammer um -1 wichtig!

$$\begin{aligned} P \in G_f &\Leftrightarrow -2 = a \cdot (-1)^2 \\ &\Leftrightarrow a = \frac{-2}{1} = -2 \\ &\implies y = f(x) = -2x^2 \end{aligned}$$

Zu c)

$$\begin{aligned} P \in G_f &\Leftrightarrow -6 = a \cdot (5)^2 \\ &\Leftrightarrow a = \frac{-6}{5^2} = -\frac{6}{25} \\ &\implies y = f(x) = -\frac{6}{25}x^2 \end{aligned}$$

Zu d) Hier ist die Klammer um -3 wichtig!

$$\begin{aligned} P \in G_f &\Leftrightarrow 5{,}94 = a \cdot (-3)^2 \\ &\Leftrightarrow a = \frac{5{,}94}{(-3)^2} = \frac{5{,}94}{9} \overset{TR}{=} 0{,}66 \\ &\implies y = f(x) = 0{,}66x^2 \end{aligned}$$

S. 200 Aufg. A6

a) Wenn der Faktor vor dem x^2 positiv ist, die ist die Parabel nach oben geöffnet.
Je größer der Wert ist, desto stärker wird die Parabel gestreckt (sie wird schmaler).

b) Es gilt das Gleiche wie in Aufgabenteil a) nur, dass die Parabel nach unten geöffnet ist.

Wem das nicht klar ist, der sollte dringend nochmal meine Anmerkungen zu Aufgabe 2 beherzigen!

S. 200 Aufg. A7

Laut Aufgabenstellung gilt für die Höhe h in Abhängigkeit von der Fallzeit x

$$h(x) = 5x^2$$

Zu a) Auf dem Bild erkennt man, dass ein Stein von ganz oben bis zum Boden 3 s benötigt.
Es gilt also $x = 3$ und somit $h(3) = 5 \cdot (3)^2 = 5 \cdot 9 = 45\,\mathrm{m}$.

Nach einer Sekunde ist der Stein 5 m gefallen, das erste Fenster liegt also in 40 m Höhe und das zweite Fenster in 25 m.
Zu b) Gegeben ist hier $h = 300{,}5\,\mathrm{m}$ und gesucht die Zeit x. Also schreiben wir das mal auf:

$$\begin{aligned} h(x) &= 300{,}5 \\ \Leftrightarrow 5x^2 &= 300{,}5 \text{ ; umstellen nach } x! \\ \Leftrightarrow x^2 &= \frac{300{,}5}{5} = 60{,}1 \mid \pm\sqrt{\ldots} \\ \Leftrightarrow x_1 &= -7{,}75 \wedge x_2 = 7{,}75 \end{aligned}$$

Zur Erinnerung: $\wedge$ hieß und, $\vee$ stand für oder.
Warum bekommt man hier zwei Lösungen raus? Weißt Du's noch? Wenn nicht, schau auf alle Fälle nochmal in den Unterlagen zum Thema Wurzeln nach.

Zu c) Wenn man die Zeit auf etwa eine Zehntelsekunde genau messen kann, dann bedeutet das, man hat zwei Extremfälle, nämlich einmal 0,1 s zu viel und einmal 0,1 s zu wenig.
Schauen wir uns nochmal Aufgabenteil a) an. Stellen wir uns also vor, unsere Zeitmessung von 3,0 s bedeutet, dass es ebenso 2,9 s oder soagr 3,1 s sein könnten.
Rechnen wir die Höhe(n) nochmal:

$h(2{,}9) = 5 \cdot (2{,}9)^2 = 42{,}05\,\mathrm{m}$
und... $h(3{,}1) = 5 \cdot (3{,}1)^2 = 48{,}05\,\mathrm{m}$.
Wir erinnern uns, $h(3) = 45\,\mathrm{m}$. Das heißt, eine Abweichung von nur 0,1 s bedeutet hier eine Abweichung von etwa 3 m bei der Höhe.
In Wirklichkeit kann man hier noch ein bißchen was machen aber man sollte zumindest im Hinterkopf behalten, dass keine Messung völlig genau ist und entsprechend auch die daraus resultierenden Berechnungen ungenau sein können.