

Liebe Klasse 11c,

Ich hoffe ihr seid wohlauf und konntet die gestellten Aufgaben meistern. Für den Vergleich der Aufgaben aus der letzten Woche, habe ich unter dem unten angegebenen Link ein mit Passwort geschütztes Dokument hochgeladen. Das Passwort findet ihr heraus, wenn ihr die entsprechende Aufgabe löst. Ebenso hab ich euch für das neue Thema ein Erklärvideo hochgeladen. Mittlerweile hab ich auch ein Skypekonto eingerichtet, über das wir ebenfalls kommunizieren können. Dort können wir Fragen zu den Inhalten und Aufgaben klären und ich kann euch eure Note im letzten Test mitteilen. Den entsprechenden Kontakt habe ich euch per Mail geschickt. Ansonsten findet ihr hier nun die Aufgaben für die aktuelle Woche. Falls es noch Fragen gibt, könnt ihr euch per Mail (ronnydox@icloud.com) oder bei Skype bei mir melden.

Liebe Grüße

Ronny Do Xuan :)

Kontrollaufgabe und Zugang zur Musterlösung

Ergänzt bitte die Lösung des folgenden bestimmten Integrals. Die Lücken ergeben der Reihe nach das Passwort für die Musterlösung der letzten Woche (siehe Link).

$$\int_1^2 3x + 15x^4 dx = \left[\frac{3x^2}{2} + \square x^5 \right]_1^2 = \frac{3 \cdot 2^2}{2} + 3 \cdot \square^5 - \left(\frac{3 \cdot 1^2}{2} + 3 \cdot 1^5 \right) = 6 + 96 - \left(\frac{3}{2} + 3 \right) = \underline{\underline{\square\square,\square}}$$

Passwort:

Link: <https://www.dropbox.com/s/4asykzaz21nkplc/L%C3%B6sung%20Mathematik%2011c%20%2816.03.20-20.03.20%29.pdf?dl=0>

Aufgabenkomplex 1

Bevor wir uns mit der Flächenberechnung beschäftigen, sollt ihr euch als Voraussetzung dafür mit den „**Rechenregeln für bestimmte Integrale**“ auseinandersetzen. Wie man bestimmte Integrale aufteilen darf bzw. wie man mehrere Integrale miteinander verrechnet, könnt ihr auf Seite 203 im Mathematikbuch Klasse 11 entnehmen. Notiert bitte die dort angegebenen Regeln in den Merkteil eurer Hefter und übernehmt (**blau/orange**) das hier angegebene Beispiel. Anschließend berechnet ihr die folgenden Aufgaben als Übung: S. 203 - 8 / S. 204 - 13

$$\begin{aligned} \text{Bsp.:} \quad & \int_2^4 8x dx + 4 \cdot \int_4^5 2x dx + \int_2^0 3x dx + \int_0^2 11x dx \\ &= \int_2^4 8x dx + \int_4^5 4 \cdot 2x dx - \int_0^2 3x dx + \int_0^2 11x dx \\ &= \int_2^4 8x dx + \int_4^5 8x dx + \int_0^2 8x dx = \int_0^5 8x dx = [4x^2]_0^5 = 4 \cdot 5^2 - 4 \cdot 0^2 = \underline{\underline{100}} \end{aligned}$$

Aufgabenkomplex 2

In der letzten Woche habt ihr euch mit dem bestimmten Integral beschäftigt und dieses berechnet. Anschließend habt ihr dann das Ergebnis interpretiert. Dabei stellt so ein Integral im Allgemeinen eine Flächenbilanz dar, da es Flächen unterhalb der x-Achse negativ und Flächen oberhalb der x-Achse positiv verrechnet. Nun wollen wir das bestimmte Integral nutzen, um tatsächlich Gesamtflächen zu berechnen. Ihr bekommt also eine gesuchte Fläche vorgegeben und stellt selbst die entsprechenden Integrale auf um diese zu berechnen. Sollte die gesuchte Fläche sowohl über als auch unter der x-Achse liegen, so müsst ihr die Fläche in mehrere Integrale aufteilen. Schaut euch das Erklärvideo (Link) an und übernehmt die Inhalte und Beispiele in euren Hefter.

Link: <https://www.dropbox.com/s/674timzg86b0tb3/Video%2024.03.20%2C%2006%2010%2005.mov?dl=0>

Bearbeitet nun folgende Aufgaben um die Inhalte zu vertiefen und zu üben. Es ist immer sinnvoll sich eine Skizze der gesuchten Fläche anzufertigen.

S. 212 / 4 (OHIMI)

S. 204 / 14 (OHIMI)

S. 215 / 1 (CAS)

S. 217 / 1 (OHIMI, außer f mit CAS)

S. 218 / 2 (CAS)