

Tipps Serie 11

Hrvoje Krizic - hkrizic@ethz.ch

Aufgabe 1

- a) Parametrisieren und in zwei Teilkurven aufteilen. Was ist das Integral von zwei Teilkurven?
- b) Zu i): proportional zum Abstand bedeutet $k \cdot$ Abstand zu $y = 1$ für ein beliebiges k . In ii) erhältst du ein Resultat, das abhängig ist von k für m . Sowohl x_m als auch y_m sind aber unabhängig von k (kürzen sich weg). Macht dein Resultat für x_m Sinn? Was muss der Schwerpunkt in der x Richtung sein. Denke an Symmetrie.

Aufgabe 2

- a) -
- b) Wie sieht die Gerade aus? In welche Richtung müssen also alle Vektoren zeigen? Betrag des Vektors ist egal.
- c) Finde zuerst den Vektor, der für jeden Punkt gradlinig vom Ursprung wegzeigt. Normiere dann diesen Vektor, indem du durch seinen Betrag teilst.

Aufgabe 3 ♡

- a) Stelle das Integral auf wie in der Übungsstunde. für $\sin^2(x)$ benutze den Hinweis aus der ersten Aufgabe. Für $\cos^2(x) \sin(x)$ benutze die Substitution $u = \cos(x)$.
- b) Parametrisiere die Funktion t^3 für $t \in [-2, 1]$.
- c) Alle 4 Kurvenintegrale können so an der Prüfung drankommen (eher als 3a) beipielsweise). Ich denke diese sind eine sehr gute Übung!

Aufgabe 4 ♡

Keine Tipps hier. Solche Aufgaben sind typisch an Prüfungen (vor allem 4d).