

1. g sei die Gerade durch die Punkte (2, 2, 4) und (3, 2, 5), h die Gerade durch (-1, 3, 3) und (5, 0, 3).
 - a) Zeigen Sie, dass g und h sich schneiden
 - b) Bestimmen Sie die Ebene, die g und h enthält (Koordinatenform)

2. Bestimmen Sie sämtliche Maxima der Funktion $f(x) = e^x \cdot \cos(x)$.

3. A sei die von den Funktionen $f(x) = x^2 - 1$ und $g(x) = \ln(x + 2)$ eingeschlossene Fläche. (Skizze anfertigen!)
In welchem Verhältnis teilt die x-Achse die Fläche A? (Angabe in %)

4. Bestimmen Sie eine Stammfunktion zu

$$f(x) = \frac{x^4 + x^2 + 1}{x^3 - x^2 + x - 1}$$

- Hinweise:
- für jede Aufgabe bitte ein neues Blatt beginnen
 - Lösungsansätze begründen
 - Lösungen mit allen Zwischenschritten angeben
 - Endresultate auf 3 gerundete Nachkommastellen genau, Zwischenresultate mit voller Rechnergenauigkeit
 - Nur Programme der Vorlesung verwenden

Aufgabe	1	2	3	4	Σ
Punkte	5	4	4	7	20
erreicht					