

1. Bestimmen Sie die Ebene durch die Punkte (1, 2, 3), (4, 5, 6) und (2, 0, 1)
- Parameterdarstellung
  - Koordinatengleichung

2. Lösen Sie das Lineare Gleichungssystem

$$x - y + 2z = 5$$

$$5x - y + 8z = 27$$

$$3x - y + 5z = 16$$

$$x + y + z = 6$$

Welches geometrische Gebilde ergibt sich als Lösung?

3.  $f(x) = \frac{2}{1+x^2}$ ,  $g(x) = e^x$  (Skizze!)
- Wo schneiden sich die Kurven von f und g?
  - Bestimmen Sie das Maximum der Differenz  $d(x) := f(x) - g(x)$

4. Für welche  $b > 0$  gilt:  $\int_1^2 b^x dx = 3$  ?

5. Berechnen Sie  $\int_0^{\infty} x \cdot \exp(-x^2) dx$  !

6. Berechnen Sie  $\int_0^{\pi} \frac{\sin(x) + e^x(\sin(x)-1)}{1+e^x} dx$  (Stammfunktion!)

Hinweis: Ist viel einfacher, als es zunächst aussieht!

- Hinweise:
- für jede Aufgabe bitte ein neues Blatt beginnen
  - numerische Zwischenresultate mit Rechnergenauigkeit, Endresultate auf 4 Nachkommastellen gerundet

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	$\Sigma$
Punkte	3	4	6	3	3	4	23
erreicht							