

Planungsblatt Mathematik für die 8A

Woche 28 (von 27.03 bis 31.03)

Hausaufgaben ¹

Bis Donnerstag 30.03:

Studiere/bereite vor: die Algebra und Geometrie Aufgaben hier unten.

Bis Freitag 31.03:

Studiere/bereite vor: 5.03 aus dem Maturatraining.

Bis Mittwoch 05.04:

Studiere/bereite vor: 5.09 aus dem Maturatraining.

Kernbegriffe dieser Woche:

Matura-Vorbereitung: Alle Themen, alte Themen und Tricks

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) **Mittwoch** (3.Std): (i) HÜ-Bespr., (ii) mP und Matura-Vorbereitung – alte Matura – siehe Link.
- (b) **Donnerstag** (4.Std): (i) HÜ-Bespr. (ii) mP und Matura-Vorbereitung, (iii) GK-Vorträge von euch, (iv) einige SA-Aufgaben wiederkauen
- (c) **Freitag** (1.Std): (i) HÜ-Bespr. (ii) mP und GK-Vorträge von euch, (iii) einige SA-Aufgaben wiederkauen

Siehe hier wegen Matura-Übung:

https://www.srdp.at/downloads/?tx_solr%5Bfilter%5D%5B0%5D=subject%253A%252FMathematik

Unterlagen auf www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html

¹Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.

Algebra und Geometrie 1. Es sei M der Mittelpunkt eines Tetraeders; M ist gleich weit von allen vier Eckpunkten entfernt. Die Kanten des Tetraeders seien x lang. Drücke die Distanz von M zu den Eckpunkten in x aus.

Algebra und Geometrie 2. Es sei $S = 1 + x + x^2 + \dots + x^{100}$. Zeige, dass $xS = x^{101} - 1 + S$. Zeige damit, dass $S = \frac{x^{101}-1}{x-1}$. Finde ein Argument, dass

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots = 2, \quad 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + \dots + 2^N = 2^{N+1} - 1.$$

Algebra und Geometrie 3. Es seien \vec{a} und \vec{b} zwei Vektoren. Die Größe eines Vektors \vec{x} sei mit $|\vec{x}|$ angedeutet. Beweise folgende Identitäten:

$$|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2 = 4 \cdot \vec{a} \cdot \vec{b}, \quad |\vec{a} + \vec{b}|^2 + |\vec{a} - \vec{b}|^2 = 2(|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2).$$

Interpretieren Sie diese Identitäten mithilfe eines Parallelogramms!