

Komplexe Leistung: Den Unterricht bestimmen Wir!

Aufgabe 1. Plant, gestaltet und haltet vier Unterrichtsstunden zu einem der nachfolgenden Themengebiete:

- (a) Umfang und Flächeninhalt von Kreisen
- (b) Kreiszyylinder und Kreiskegel
- (c) Kreisausschnitt, Kreisbogen und Kugel
- (d) Berechnungen an zusammengesetzten Körpern
- (e) Stichproben und deren Darstellungen
- (f) Lagemaße bei Häufigkeitsverteilungen

Teilt euch in sechs Gruppen (maximale Personenanzahl ist vier) auf und sucht euch eines der Themengebiete aus. (**Meldung bis 27.03.2020**)

Übersicht über die Themengebiete

3. Kreise, Kreiszyylinder und Kugeln

- (a) **Umfang und Flächeninhalt von Kreisen** (LB S. 164 – 172, S. 176; LS S. 122 – 125, S. 144 – 145)
 - Kreiszahl π
 - Zusammenhang zwischen Umfang und π
 - Formel für den Flächeninhalt eines Kreises
 - Umfang und Flächeninhalt zusammengesetzter Flächen berechnen
- (b) **Kreiszyylinder und Kreiskegel** (LB S. 177 – 181, S. 187 – 192; LS S. 130 – 136)
 - Netz von Kreiszyylinder und Kreiskegel
 - Formeln für den Oberflächeninhalt von Kreiszyindern und Kreiskegeln
 - Formeln für das Volumen eines Kreiszyinders und Kegelkegels
- (c) **Kreisausschnitt, Kreisbogen und Kugel** (LB S. 173 – 175, S. 193 – 196; LS S. 126 – 129, S. 138 – 140)
 - Zusammenhang zwischen Länge eines Kreisbogens, Flächeninhalt des zugehörigen Kreissegments und des Zentriwinkels
 - Formel für das Volumen und den Oberflächeninhalt von Kugeln
- (d) **Berechnungen an zusammengesetzten Körpern** (LB S. 182 – 186, S. 199 – 200; LS S. 137, S. 141 – 143, S. 146 – 147)
 - Oberflächeninhalt und Volumenberechnungen an zusammengesetzten Körpern
 - Berechnungen in Anwendungssituationen
 - Systematisierung der Formeln

4. Auswerten von Daten

- (e) **Stichproben und deren Darstellungen** (LB S. 213 – 219, S. 223- – 225; LS S. 202 – 205, S. 214 – 216)
- Wiederholung arithmetisches Mitteln, absolute und relative Häufigkeiten sowie passende Darstellungen
 - Klasseneinteilungen bei Stichproben
 - Histogramme
- (f) **Lagemaße von Häufigkeitsverteilungen** (LB S. 226 – 229, S. 234 – 248; LS S. 205 – 207, S. 211 – 213, S. 217 – 223)
- Unterschied Median und Modalwert
 - Skalentypen und Sinnhaftigkeit der „Mittelwerte“
 - Streuung und Standardabweichung
 - typische Fehler und Manipulationen in der Statistik

Empfohlene Vorgehensweise

- (I) Bildet 4-er Gruppen.
- (II) Sucht euch ein Thema aus.
- (III) Informiert euch im Lehrbuch oder im Lehrbuch „Lambacher Schweizer“ (Quellennachweis: M. Baum et. al.; „Lambacher Schweizer 9, Mathematik für Gymnasien, Sachsen“; Ernst Klett Verlag GmbH; Stuttgart; 2014) über euer Thema. Natürlich dürft ihr auch das Internet nutzen. Orientiert euch inhaltlich jedoch an unserem Lehrbuch, damit ihr weder zu viel noch zu wenig macht. Bei Fragen stehe jederzeit via Mail (stephan.matoscamacho@cottagym.lernsax.de) zur Verfügung. Wenn gewünscht, kann ich euch natürlich auch weitere Literatur zugänglich machen.
- (IV) Entwerft einen Plan, wie ihr euren Mitschülern die neuen Inhalte näher bringen wollt. Ihr habt dabei (fast) freie Wahl, in welcher Art und Weise ihr dies gestalten wollt: Lehrervortrag (wobei ihr dann der Lehrer seid), schriftliche Auserarbeitung, Gruppenarbeit, Stationenarbeit, entdeckendes Lernen mithilfe von Arbeits- oder Forschungsaufträgen, Experimente, Rollenspiele, . . . Ich werde euch in der kommenden Woche noch ein paar zusätzliche Materialien für das Entwerfen von Unterricht zur Verfügung stellen, damit ihr ein paar Grundlagen habt.
- Seid kreativ und überlegt euch, wie ihr so ein Thema gern kennenlernen und bearbeiten würdet. (Ihr habt ja nun schon einige Erfahrungen als Schülerinnen und Schüler gesammelt, was euch Spaß macht, wie ihr am besten lernt, was am sinnvollsten sein könnte.)
- (V) Sucht euch passende Aufgaben und Übungen heraus, damit eure Mitschüler den neuen Stoff üben, anwenden und besser verarbeiten können. Natürlich dürft ihr euch auch selbst neue Aufgaben und Fragestellungen ausdenken.
- Rechnet die Aufgaben selber durch, um ein Gefühl für den Zeitaufwand zu erhalten.
- (VI) Entwerft einen kleinen Test als Abschluss eures Themengebietes, mit dem man überprüfen könnte, ob alles verstanden wurde. Dieser sollte auf 10 bis 15 Minuten Bearbeitungszeit ausgelegt sein.
- (VII) Dokumentiert eure gesamte Arbeit. Fertigt eine gemeinsame Ausarbeitung an, in der alle Aspekte dokumentiert werden:
- Überblick über den *Inhalt* eures Kapitels

- alle eventuellen Tafelbilder, Präsentationen, Arbeitsblätter, Folien, Ausdrücke, usw.
- die verwendeten Übungsaufgaben samt einer Musterlösung
- einen Plan über den Ablauf eurer Unterrichtsstunden mit angestrebtem zeitlichen Verlauf
- genaue Übersicht über die Aufgabenverteilung innerhalb der Gruppe
- den Test samt Musterlösung

(VIII) Individuell schreibt jeder einen persönlichen kurzen Bericht über die gemachten Erfahrungen, Probleme und die Arbeit in der Gruppe an sich.

Ich weiß, die derzeitigen Umstände sind einer Gruppenarbeit nicht sehr zuträglich. Das persönliche Treffen muss deshalb vorerst ausfallen. Aber ihr habt ja zum Glück noch viele andere Möglichkeiten euch auszutauschen und miteinander zu kommunizieren. Werdet kreativ und berichtet davon in eurer Auswertung.

Außerdem stehe ich euch jederzeit per Mail oder während der Sprechzeiten über ZOOM zur Verfügung. Wir können auch sehr gern, falls gewünscht, einen individuellen „Gesprächstermin“ über ZOOM ausmachen. Einen Zeitplan, ab wann die Unterrichtsstunden gehalten werden, gibt es sobald es einen Zeitplan über den weiteren Schuljahresablauf gibt. Auf jeden Fall möchte ich vor dem „Halten“ noch Möglichkeiten des persönlichen Gesprächs mit mir geben.