

Aufgaben Mathematik Distanzunterricht 11.01. bis 22.01.2021

(Umfang: 8 Unterrichtsstunden)



Die weiteren Aufgaben beziehen sich auf das Grundwissen zum Kreis.

Alle Ergebnisse möchte ich als Scan oder Foto oder in handgeschriebener oder ausgedruckter Form bis zum Freitag, den 22.01.2021 erhalten.

Ich bewerte die Vollständigkeit der Lösungen, eure Herangehensweise, die Sauberkeit bzw. Form. Inhaltliche Fehler werden nicht das Hauptkriterium der Notenbildung sein.

Also: Bitte immer vollständige Rechenwege notieren.

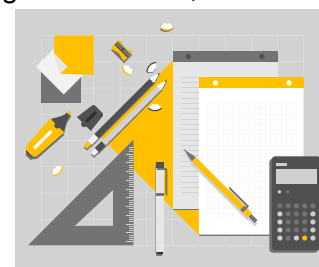
Ihr kennt meine Mail-Adresse:

sandra.deege@schule.thueringen.de

Ihr kennt die Telefonnummer für Fragen und ich richte euch auch eine Chatmöglichkeit in der Schulcloud ein (Team 8 Mathe). Dort findet ihr wie bei Herrn Klemm vorgegebene Zeiten, in denen ihr mich kontaktieren könnt.

ACHTUNG

Die Aufgaben müssen **nicht** ausgedruckt werden, Arbeitsblätter zusätzlich (wer möchte) findet ihr in der Schulcloud.



1. Satz des Thales

Der Satz des Thales (nach Thales von Milet benannt, einem griechischen Mathematiker sagt etwas über Winkel von besonderen Dreiecken in einem Halbkreis aus. Dies sollst du herausfinden und dir den Satz am Ende notieren.

Material: - 1 Zeichen-Blatt Papier A4, Bleistift und Lineal, 1 Stück Schnur, Klebeband

Vorgehen:

1. Zeichne auf ein Blatt A4 im Querformat eine Strecke \overline{AB} mit 18 bis 20 cm Länge. Achte darauf, dass du diese Strecke möglichst weit unten auf dem Blatt zeichnest. Dies ist nun der Durchmesser für einen Halbkreis.
2. Nun miss die Mitte dieser Strecke \overline{AB} ab, und bezeichne diesen Punkt als M.
3. Zeichne mit dem Zirkel einen Halbkreis über der Strecke \overline{AB} .
4. Bilde nun mit Hilfe der Strecke \overline{AB} , der Schnur und dem Halbkreis ein Dreieck. Dies machst du, indem du die Schnur im Punkt A festhältst oder anklebst und den Punkt C des Dreiecks auf dem Kreisbogen festlegst. Nun musst du das verbleibende Stück der Schnur noch mit Punkt B verbinden und du bekommst ein Dreieck. Wichtig: Im Punkt C darf die Schnur nicht festgeklebt werden.
6. Miss nun den Winkel im Punkt C, bezeichne diesen Winkel mit γ
 $\gamma = \underline{\hspace{2cm}}$ → Notiere den Namen des entstandenen Dreiecks (*sieh notfalls im TW S. 23 unten nach*). $\underline{\hspace{2cm}}$
7. Verschiebe nun den Punkt C auf dem Kreisbogen und miss jedes Mal γ . Welchen Wert erhältst du immer? $\gamma = \underline{\hspace{2cm}}$
9. Du sollst nun einen Hefteintrag zum Thaleskreis gestalten. Zeichne das ab, was beim Versuch gemacht wurde und gib diesem Hefteintrag den Titel:

Der Thaleskreis

Schreibt euch einen kurzen Merksatz zum Thaleskreis auf.

⇒ Überprüft euren Satz mit der abschließenden Videosequenz:

<https://www.youtube.com/watch?v=Miyb8ZiSzM>

2. Zylinder

Die nachfolgenden Aufgaben dienen der Neuerarbeitung und Anwendung zum Erkennen und der Darstellung sowie der Berechnung von **Oberflächeninhalt** A_0 und **Volumen** V (Rauminhalt) eines Kreiszyllinders.

a) Fertige mit Hilfe des LB S. 112 im Hefter eine erste Übersicht mit folgenden **Skizzen** und Angaben **an**:
Schrägbild, Netz, Beschriftung der Höhe des Körpers (h), des Grundkreisradius (r), der **Grundfläche** (A_G), der **Deckfläche** (A_D), der **Mantelfläche** (A_M)

b) Zeichne einen stehenden Zylinder mit der Höhe $h = 3,5$ cm und dem Durchmesser $d = 5$ cm. Wie man Schrägbilder des Zylinders richtig zeichnet, siehst du im LB **S. 114**. Probiere es möglichst genau.

c) Notiere (auch mithilfe der folgenden Video-Clips), **was** Grund- und Deckfläche sowie die Mantelfläche **für** geometrische **Flächen** sind.

<https://www.youtube.com/watch?v=l-8bhIJmjl4>

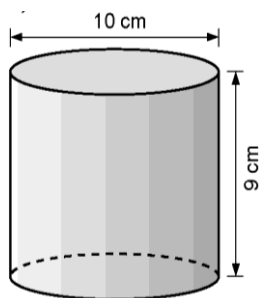
<https://www.studienkreis.de/mathematik/zyllinder-oberflaeche-volumen/>

d) Ergänze deine Aufzeichnungen im Hefter mit den **Formeln** zur Berechnung. Vergleiche mit den Merksätzen im LB S. 112 und 115. **Achte** darauf, dass im Video die Schreibweise der Formelzeichen **anders abgekürzt** wird **als** im **LB** oder im **TW**.

e) Löse jetzt zur Erstanwendung der Berechnung zum Oberflächeninhalt A_0 folgende Aufgabe.
LB **S. 113 / Nr. 3**. (**Achte** darauf, ob r oder d gegeben ist.)

→ **dazu** AE II und III: **LB S. 113 / Nr. 2 und 5**

f) Auch für das Volumen kommen jetzt erste Anwendungen hinzu:
Berechne das Volumen der Zylinder.



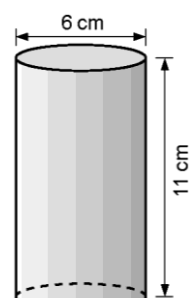
$$h = \underline{\hspace{2cm}}; r = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A_G = \pi \cdot r^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

$$V = A_G \cdot h \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$



Weiter geht's mit LB **S. 116 / Nr. 1**

→ **dazu** AE II und III: **LB S. 116 / Nr. 2 und 4**

g) Nimm dein **AH (KI.8)** dazu. Löse **S. 28/29** die Aufgaben **1 bis 4**. Wenn dir zum Rechnen der Platz nicht ausreicht, schreibe im Hefter die Rechenwege auf.
Bei Nr. **2b)** nutzt du bitte das **LB S. 126**.

h) Zum Schluss noch einmal kompakt: **LB S. 125 / Nr. 31 und 32**



Ich hoffe, nun bist du im Bilde.

Wenn du immer noch Probleme hast, nutze weiter die Videos im Internet. Zur Berechnung als Hilfe gibt es jede Menge davon.