

Semesterprüfung MNG

Name / Vorname:	Datum:	08. April 2021
Erreichte Punkte:	Note:	Klassen Ø

Bildungsgang:	Zeichner Fachrichtung Ingenieurbau	Fach:	MNG
Klasse:	ZFI 17A	Prüfungsdauer:	60'
Lehrperson:	Cantamessi Reto	Max. Punkte:	22

Thema:	Allgemeines Fachrechnen
Hilfsmittel:	Formelsammlung ohne Berechnungsbeispiele, Taschenrechner netzunabhängig Lehrskripte sind nicht zulässig Die Hilfsmittel dürfen <u>nicht</u> ausgetauscht werden.

Bearbeitungsvorschriften:	Prüfungsniveau/Lernziele/Kompetenzstufen:
Die Prüfung ist als Einzelarbeit zu schreiben.	<input checked="" type="checkbox"/> K1 Wissen (So wie gelernt wiedergeben) <input type="checkbox"/> K2 Verständnis (Erklären warum..) <input checked="" type="checkbox"/> K3 Anwendung (Situatives Übertragen) <input type="checkbox"/> K4 Analyse (Prinzip/Struktur aufzeigen) <input type="checkbox"/> K5 Synthese (Ergänzen, verbessern, kreativ) <input type="checkbox"/> K6 Beurteilen (Ganzheitliche Bewertung)

Beilagen / Bemerkungen:
Alle Berechnungen sind sauber und nachvollziehbar darzustellen. Resultate <u>ohne</u> Lösungswege werden nicht bewertet. Für die Note 6.0 sind 14 Punkte erforderlich!

Visum Lehrbetrieb:	
Datum:	Stempel/Unterschrift:

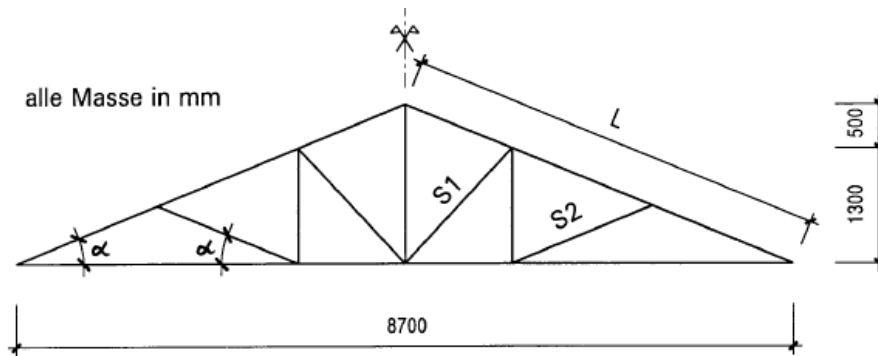
Aufgabe 2:

Für die Überdachung eines offenen Holzlagerplatzes sind nachfolgende Stahlfachwerkträger vorgesehen.

Berechnen Sie folgendes:

- a) Die Länge der Stäbe S_1 und S_2 (auf ganze mm runden)
- b) Wie gross wird die Längenänderung der Stablänge L vom Sommer bei $+40^\circ\text{C}$ auf den Winter bei -25°C ?

Der Ausdehnungskoeffizient beträgt $\alpha_{\text{Stahl}} = 12 \cdot 10^{-6} / \text{K}$



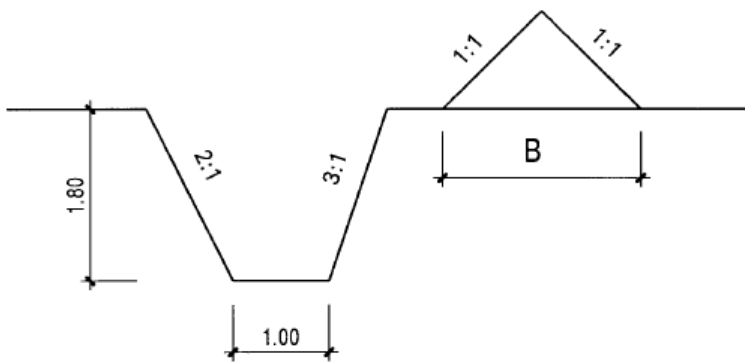
Grid area for calculations.

Aufgabe 3:

Der Aushub eines Grabens wird seitlich deponiert.

- a) Berechnen Sie die Deponiebreite B bei einer Auflockerung von 20%.
- b) Der Preis für maschinellen Aushub pro m³ Festmass beträgt Fr. 4.50.
 Wie viel kostet der Grabenaushub (Ausmass fest), wenn der Graben 416.80m lang ist?

Kubaturen und Masse auf drei Kommastellen, Betrag auf 5 Rappen runden.



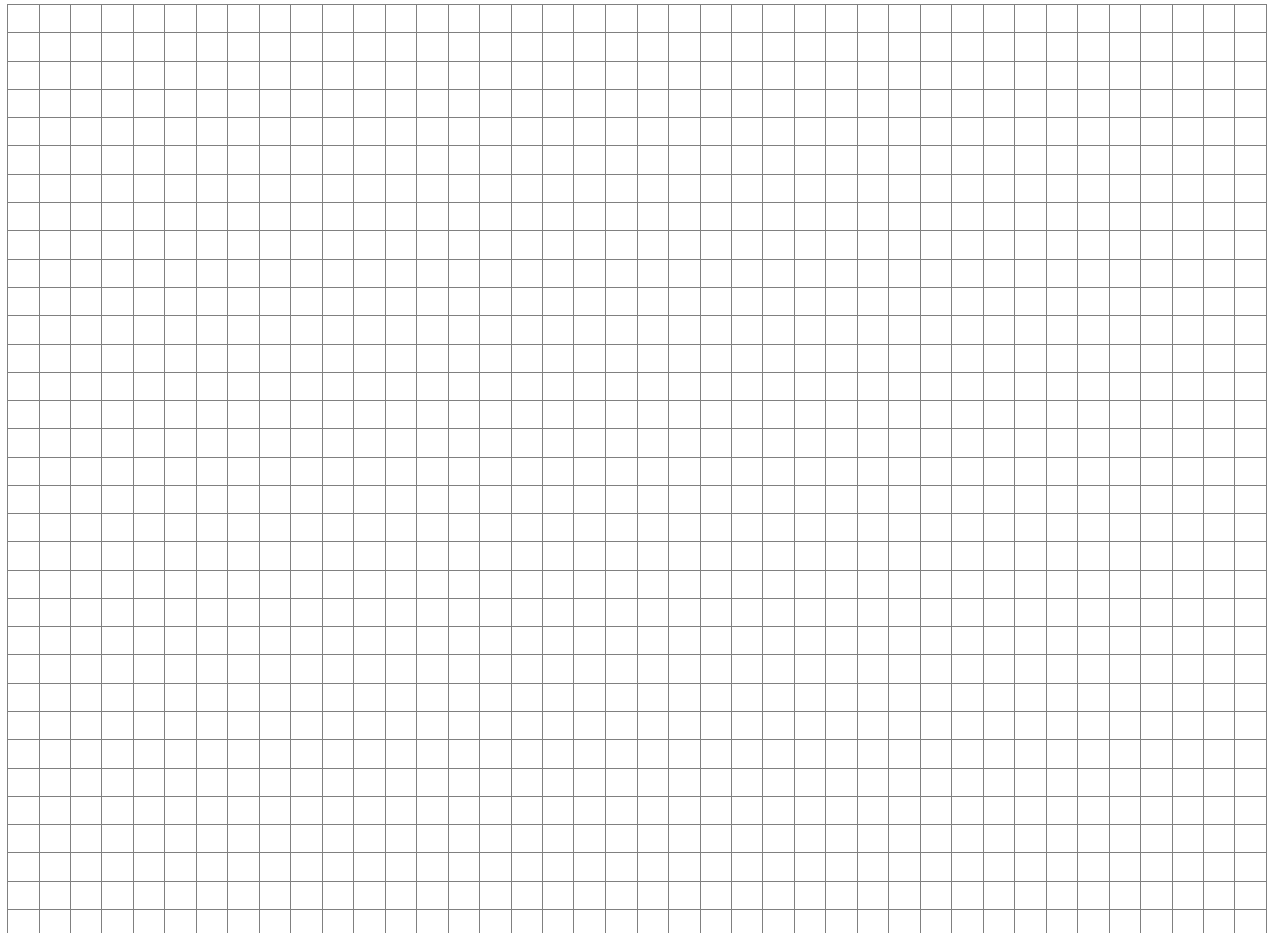
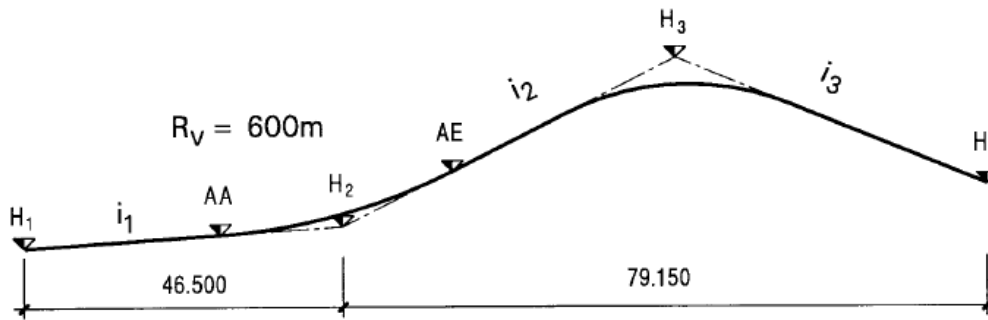
Aufgabe 4:

Bei der untenstehenden vertikalen Linienführung sind folgende Daten gegeben:

$H_1 = 520.480 \text{ m ü.M.}; \quad H_4 = 522.230 \text{ m ü.M.}; \quad i_1 = +2\%; \quad i_2 = +8\%; \quad i_3 = -5\%$

Berechnen Sie die Höhen für:

- a) Ausrundungsanfang AA
- b) Tangentenpunkthöhe H_3



Aufgabe 5:

Folgende Stützmauer soll eine bestehende Sitzplatzfläche vergrössern.

- a) Berechnen Sie die Eigengewichtskraft F_G der Stützmauer in [kN] pro Meter Mauerlänge.
 Dichte Beton: $2'500 \text{ kg/m}^3$; $g=9.81 \text{ m/s}^2$
- b) Berechnen Sie den Schwerpunktsabstand X_s der Stützmauer

(Resultate auf drei Kommastellen)

