

Semesterprüfung MNG

Name / Vorname:	Datum:	21. Januar 2021
Erreichte Punkte:	Note:	Klassen Ø

Bildungsgang:	Zeichner Fachrichtung Ingenieurbau	Fach:	MNG
Klasse:	ZFI 17A	Prüfungsdauer:	90'
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 11 Punkte erforderlich!

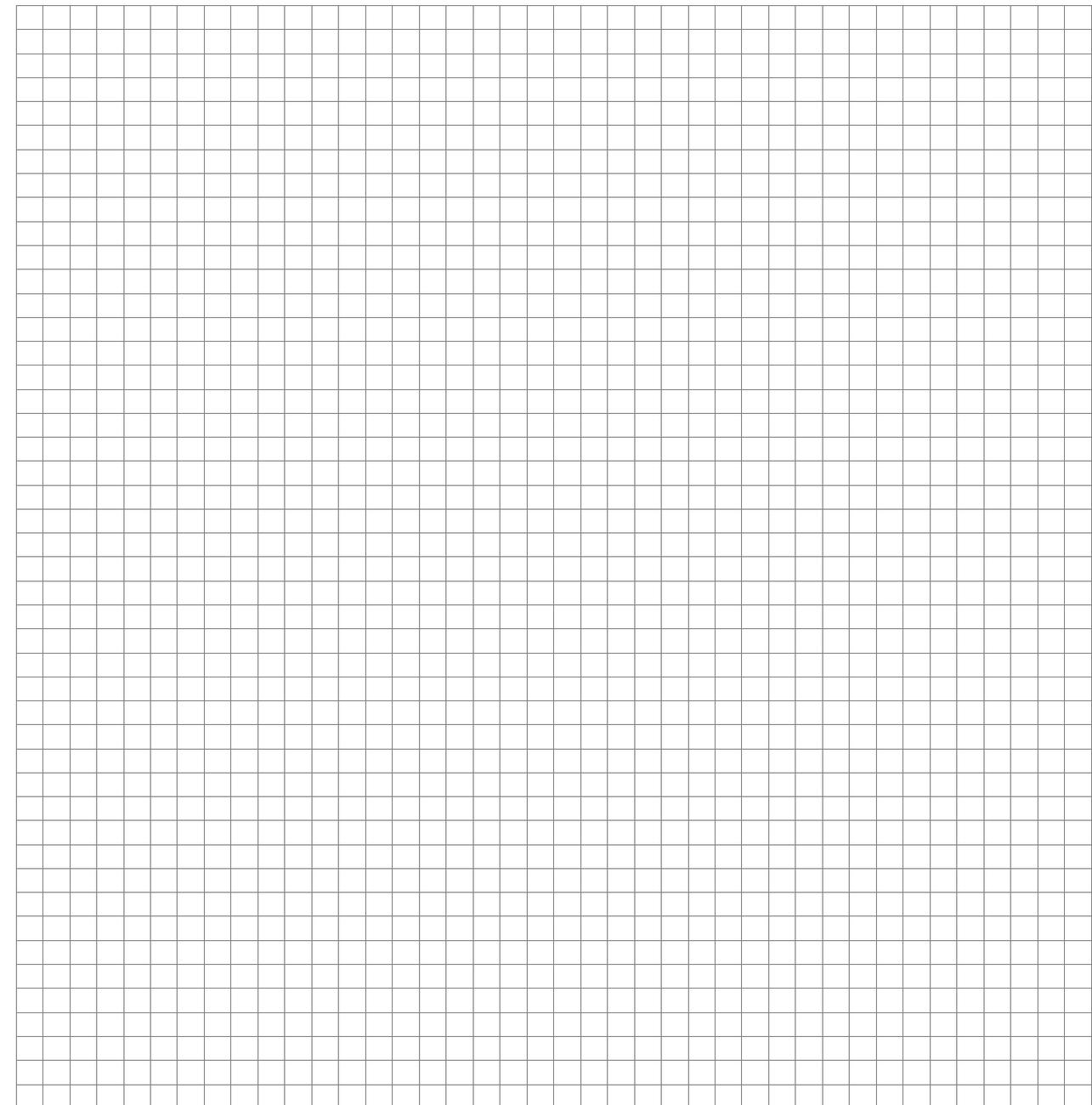
Visum Lehrbetrieb:	
Datum:	Stempel/Unterschrift:

Aufgabe 1:

Für die Projektierung einer Walderschliessungsstrasse erhalten Sie vom Projektleiter einen Übersichtsplan 1:2500 mit Höhenkurven. Die Äquidistanz dieser Höhenkurven beträgt 2.50 m. Sie haben die Aufgabe, mit der Zirkelschlagmethode eine Linienführung der Waldstrasse zu finden, welche eine Steigung von 5% einhalten muss.

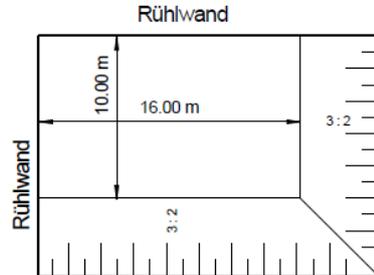
- a) Berechnen Sie die wahre horizontale Länge die erforderlich ist, um bei 5% Steigung eine Höhendifferenz von 2.50 m zu überwinden. [m]
- b) Berechnen Sie die die Distanz, welche Sie mit dem Zirkel auf dem Übersichtsplan von Höhenkurve zu Höhenkurve abtragen müssen. [mm]

2



Aufgabe 4:

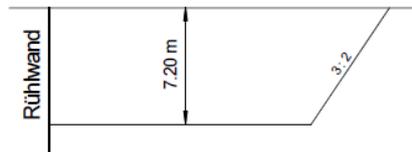
Die Baugrube für ein Bauwerk wird einerseits geböschet und andererseits muss aus Platzgründen eine Rühlwand erstellt werden.



Verwenden Sie folgende Formel:

$$V = \frac{h}{6} * (A_1 + A_2 + 4 * A_m)$$

(A_m = Fläche auf halber Höhe)

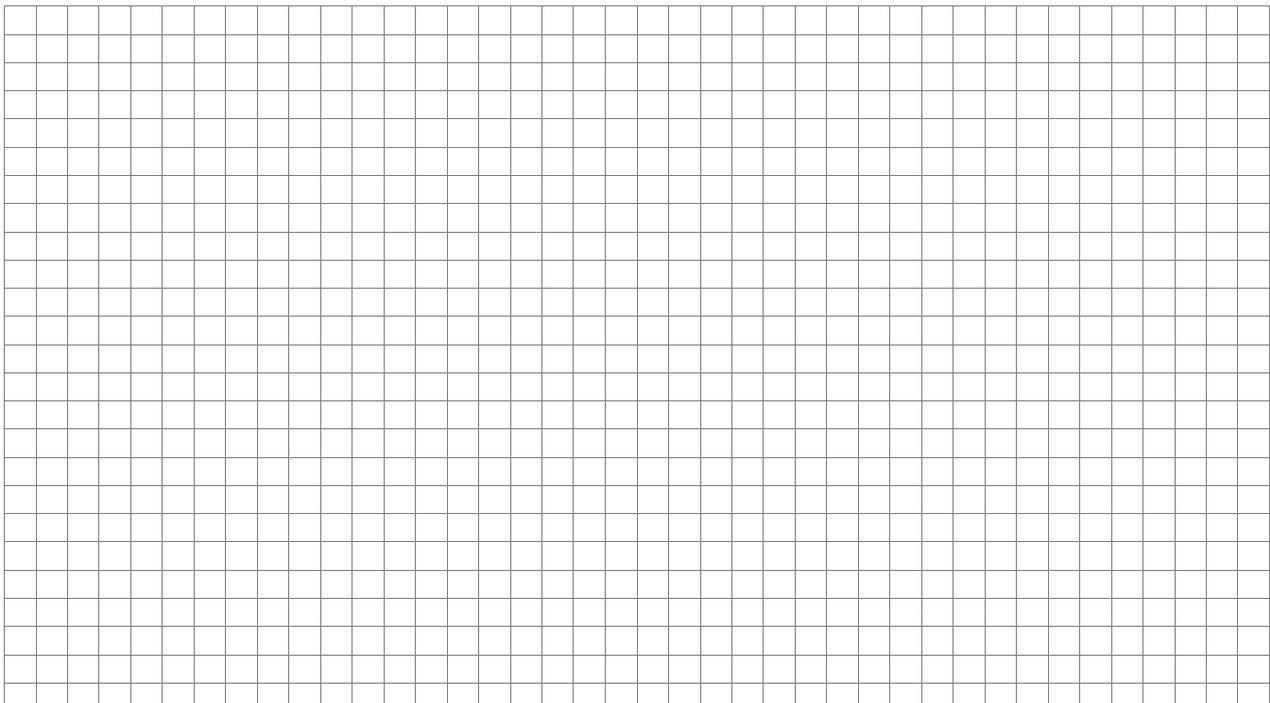


Berechnen Sie:

- Berechnen Sie das genaue Volumen in m^3 dieses Aushubes mit der Formel nach Simpson (auf drei Stellen nach dem Komma).
- Berechnen Sie die sichtbare Fläche der Rühlwand in m^2 (auf zwei Stellen nach dem Komma).
- Für den Abtransport des Aushubes werden gemäss Fuhrscheinen 266 Fuhren benötigt. Die eingesetzten Lastwagen haben eine Ladekapazität von $8 m^3$ und die Deponie ist 15 km von der Baustelle entfernt.

3

Berechnen Sie den Auflockerungsfaktor (auf zwei Stellen nach dem Komma).



Aufgabe 5:

Bestimmen Sie die Höhe der Punkte 1 bis 6 mit einer Genauigkeit auf 3 Stellen nach dem Komma.

Ein allfälliger Fehler ist gleichmassig auf die Rück- und Vorblicke zu verteilen.

Punkt	Rückblick	Zwischen-	Vorblick	Horizont	Punkthöhe	Bemerkungen
P	R	Z	V	m.ü.M.	m.ü.M.	
PP 55	2.359				525.864	
1		3.021				Hausecke
2	1.320		2.683			
3	2.169		1.933			
4		1.121				Türschwelle
5	0.968		3.685			
6		0.842				Einlauf KS A23
PP98			2.246		522.125	
ΣR		ΣV		ΔH		
Δh				Fehler		

7