KANTON solothurn

Berufsbildungszentrum Olten
Gewerblich-Industrielle Berufsfachschule Olten
Abteilung für Bauwesen

Semesterprüfung MNG

Name / Vorname:	Datum: 02. April 2019
Erreichte Punkte:	Note: Klassen ∅

Bildungsgang:	Fachrichtung Architektur / Ingenieurbau	Fach:	Mathematik
Klasse:	ZFA 18A ZFI 18A	Prüfungsdauer:	60'
Lehrperson:	Cantamessi Reto	Max. Punkte:	22

Thema: **Proportionen**

Hilfsmittel: Formelsammlung ohne Berechnungsbeispiele, Taschenrechner netzunabhängig
Die Hilfsmittel dürfen nicht ausgetauscht werden.

Bearbeitungsvorschriften:

Die Prüfung ist als Einzelarbeit zu schreiben.

Für die Note 6.0 sind 18 Punkte erforderlich

Prüfungsniveau / Lernziele / Kompetenzstufen:

- ☒ K1 Wissen (So wie gelernt wiedergeben)
- ☐ K2 Verständnis (Erklären warum..)
- ☒ K3 Anwendung (Situatives Übertragen)
- ☐ K4 Analyse (Prinzip/Struktur aufzeigen)
- ☐ K5 Synthese (Ergänzen, verbessern, kreativ)
- ☐ K6 Beurteilen (Ganzheitliche Bewertung)

Beilagen / Bemerkungen:
Alle Berechnungen sind sauber und nachvollziehbar darzustellen.
Resultate ohne Lösungswege werden nicht bewertet.

Bei einer Note <4.0 ist die Prüfung ihrem Lehrbetrieb vorzuweisen.

Visum Lehrbetrieb:

Datum: Stempel/Unterschrift:

Berufsbildungszentrum Olten
Gewerblich-Industrielle Berufsfachschule Olten
Abteilung für Bauwesen

Proportionen

Aufgabe 1:

Eine Wanderkarte hat den Massstab 1 : 25 000.

a) Welche Proportion gilt für eine Länge k auf der Karte und die entsprechende Länge w in der Wirklichkeit?

2

b) Berechne mit Hilfe der Proportion die wirkliche Länge, wenn die Länge auf der Karte 16 cm beträgt. Geben Sie die Distanz in Kilometer an.

Aufgabe 2:

Ein Schüler benötigt mit seinem Fahrrad bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 15 km/h für seinen Weg zur Schule 20 Minuten. Wie lange fährt sein älterer Bruder mit seinem Mofa, das eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 25 km/h erreicht?

Wie lange fährt man mit einem Auto bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 50 km/h?

2

Aufgabe 3:

Die Steigung einer Eisenbahnlinie beträgt 1:300. Es werden 15 m lange Schienen verlegt.

Um wie viel mm muss das Ende einer Schiene höher sein als das andere?

2

Aufgabe 4:

Die Kanten eines Würfels werden um 40% gekürzt.

Um wie viel Prozent verkleinert sich die Oberfläche?

2

Aufgabe 5:

5 kg Waschmittel kosten 15.50 Fr. Es ist in einer Kartonschachtel verpackt, die 500 g wiegt.

Berechnen Sie den prozentualen Anteil der Tara. (Auf 1 Stelle nach dem Komma!)

1

Aufgabe 6:

Wenn man bei einem Rechteck mit Länge 42 m die Breite um 5 m vergrössert nimmt die Fläche um 10 % zu.
Welche Fläche hat das ursprüngliche Rechteck?

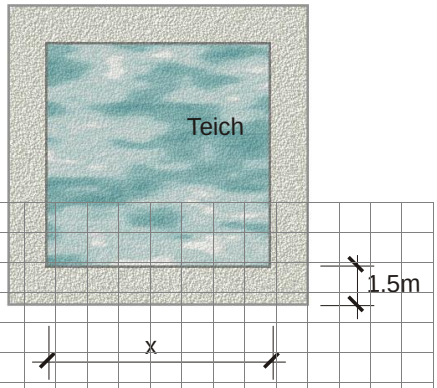
2

Aufgabe 7:

Um einen quadratischen Gartenteich führt ein 1.5m breiter Weg.
Die Wegfläche beträgt A m^2.

Berechnen Sie die Quadratseite x des Teiches, wenn die Wegfläche A=81 m^2 beträgt

(Resultat auf 1 Stelle)



2

Aufgabe 8:

Ein Dreieck hat einen Umfang von 16 cm. Die Seite b ist um 1 cm grösser als die Seite a und die Seite c ist um 3 cm kleiner als das Doppelte der Seite a.

Berechnen Sie die Länge der Seite a. 2

Aufgabe 9:

Im Skilager kocht die Küchenmannschaft 19,6 l Tee für 28 Kinder. Am nächsten Tag sind 9 Kinder mehr im Lager.

Wie viel Tee muss gekocht werden? (Auf ganze Liter runden) 2

Aufgabe 10:

Die Gemeinde Frutigen (BE) plant in ihrem neuen Bebauungsgebiet 22 Grundstücke zu je 1'200 m².

Wie viele Grundstücke könnte die Gemeinde bei einer Grundstücksgrösse von jeweils 1'100 m² zur Verfügung stellen? 1

Aufgabe 11: Zusatzaufgabe

Der Trinkwasservorrat auf einer Hochseeyacht ist für 12 Mann und 14 Tage bemessen.

a) Wie viele Tage würde der Vorrat reichen, wenn 5 Mann weniger an Bord wären?
b) Wie viele Männer können an Bord sein, wenn der Vorrat 21 Tage reichen soll? 2

Aufgabe 12: Zusatzaufgabe

Zur Grundlinie c = 40 cm eines Dreiecks ist im Abstand von 9.6 cm eine Parallele gezogen.
Aus ihr schneiden die Dreiecksseiten eine 25 cm lange Strecke aus.

Welche Höhe hat das neue Dreieck? 2

Total ∑ 22