

Aufnahmeprüfung 2018
für den Eintritt in das 9. Schuljahr
eines Gymnasiums des Kantons Bern

Mathematik II – Prüfung für den Übertritt aus der 8. Klasse

Bitte beachten:

- Bearbeitungsdauer: 60 Minuten
- Alle Lösungsblätter sind mit Namen, Vornamen und Prüfungsnummer zu versehen.
- Die Aufgaben sind unter Angabe aller nachvollziehbaren Berechnungen und Begründungen direkt auf diese Blätter zu lösen.
- Die Punktezahlen der Aufgaben sind in Klammern angegeben.
- Erlaubte Hilfsmittel: Geodreieck, Zirkel, Lineal, Taschenrechner.

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Zurzeit besuchte Schule:

Bitte leer lassen

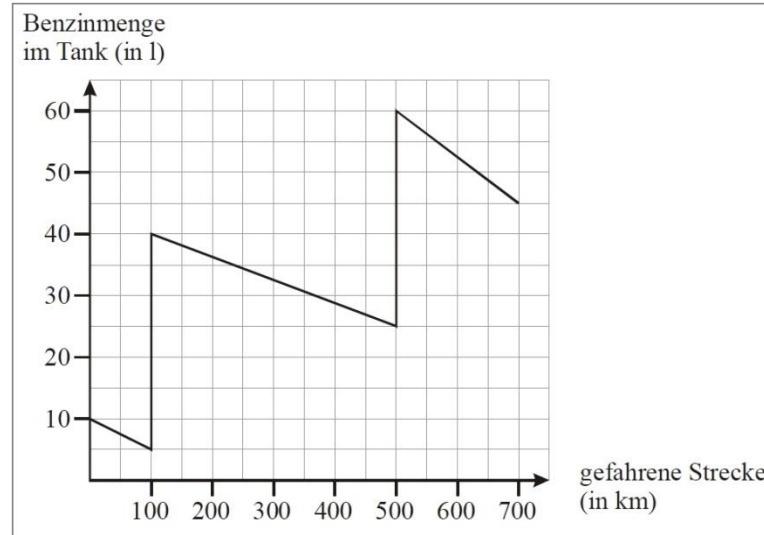
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Summe



Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 1

Der Graph in dem folgenden Diagramm zeigt die Tankfüllung eines (extrem wenig verbrauchenden) Pkws während einer Autobahnfahrt an.



- a) Gib an, wie viele Liter Benzin beim ersten Tankstopp (nach 100 km) gekauft wurden. (1)
- b) Gib den Benzinverbrauch pro 100 km zwischen dem ersten und dem zweiten Tankstopp an. (1)
- c) Auf welcher Teilstrecke ist der Benzinverbrauch pro 100 km am grössten? Begründe mit Hilfe des Graphen. (2)
- d) Berechne den durchschnittlichen Benzinverbrauch pro 100 km für die Gesamtstrecke. (1)

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 2

Beim Räuchern von Schinken wird mit einem durchschnittlichen Gewichtsverlust von 12% gerechnet. Wie schwer war ein Schinken vor dem Räuchern, der nach dem Räuchern 9,3 kg wiegt? Runde auf zwei Stellen nach dem Komma. (2)

Aufgabe 3

Ein Flugzeug hatte beim Start ein Gesamtgewicht von 54 t. Davon machten die Passagiere einen Achtel und der Treibstoff einen Drittel aus. Bei der Landung nach 2340 km macht der Anteil der Passagiere einen Sechstel des Gesamtgewichts aus. Wie weit hätte das Flugzeug fliegen können, wenn es den gesamten Treibstoff aufgebraucht hätte? Verwende die folgende Tabelle. (3)

	Passagiere	Treibstoff	Rest	Total
Start				54 t
Landung				

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 4

Es sei $z = 12345678910111213\dots998999$ die Zahl, die entsteht, wenn man die Zahlen von 1 bis 999 aneinanderreicht.

- a) Wie viele Ziffern hat die Zahl z ? (1)
- b) Welche Ziffer ist am seltensten? (1)
- c) Welches ist die 2018-te Ziffer der Zahl z ? (2)

Aufgabe 5

Ein Streifen hat 11 Felder, in die Zahlen geschrieben werden sollen. Im ersten Feld steht die Zahl 7 und im neunten Feld die Zahl 6. (2)

7								6		
---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

Die Summe von drei Zahlen, die unmittelbar nebeneinander stehen, gibt immer 21.
Welche Zahl steht im zweiten Feld von links?

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 6

Auf wie viele verschiedene Arten kann man »LÖSUNGSWEG« von oben nach unten lesen? (2)

L
 ÖÖ
 SSS
 UUUU
 NNNNN
 GGGGGG
 SSSSSSS
 WWWWWWWW
 EEEEEEEEE
 GGGGGGGGGG

Beispiel:

L
 ÖÖ
SSS
 UUUU
 NNNNN
 GG**G**GGG
 SSS**S**SS
 W**W**WWWWWW
 EEEEE**E**EE
GGGGGGGGGG

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 7

Beim Zerschneiden einer rechteckigen Pizza in n waagrechte und n senkrechte Streifen entstehen Eckstücke (E), reine Randstücke (R) und Innenstücke (I). Die Abbildung zeigt die Situation für $n = 4$. Es hat in diesem Fall 4 Eckstücke, 8 Randstücke und 4 Innenstücke.

E	R	R	E
R	I	I	R
R	I	I	R
E	R	R	E

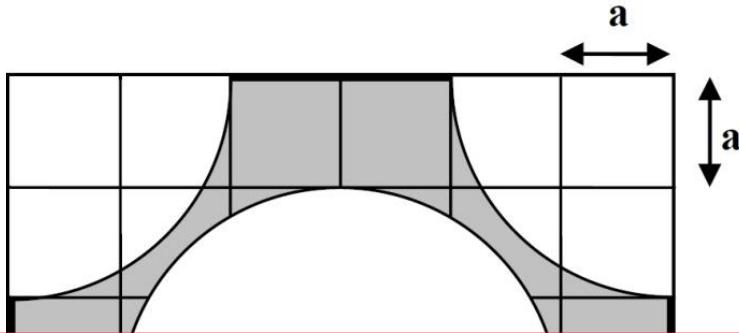
- a) Wie viele Innenstücke gibt es für $n = 100$? (1)
- b) Wie gross ist n , wenn die Zahl der Randstücke 36 ist? (1)
- c) Stelle einen Term auf, welcher die Zahl der Randstücke R in Abhängigkeit von n beschreibt. (1)

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

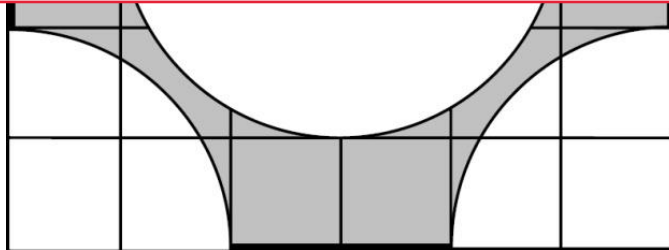
Aufgabe 8

Bestimme einen Term für den Flächeninhalt der grau markierten Figur in
Abhängigkeit von a und vereinfache ihn so weit wie möglich.

(2)



**Hinweis: Diese Aufgabe entspricht nicht dem
Prüfungspensum für Schülerinnen und
Schüler aus dem 8. Schuljahr.**



Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 9

Der links abgebildete Würfel wird einmal nach hinten und zweimal nach rechts gekippt. Zeichne die fehlenden Symbole in den beiden untenstehenden Abwicklungen ein. (4)

