

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

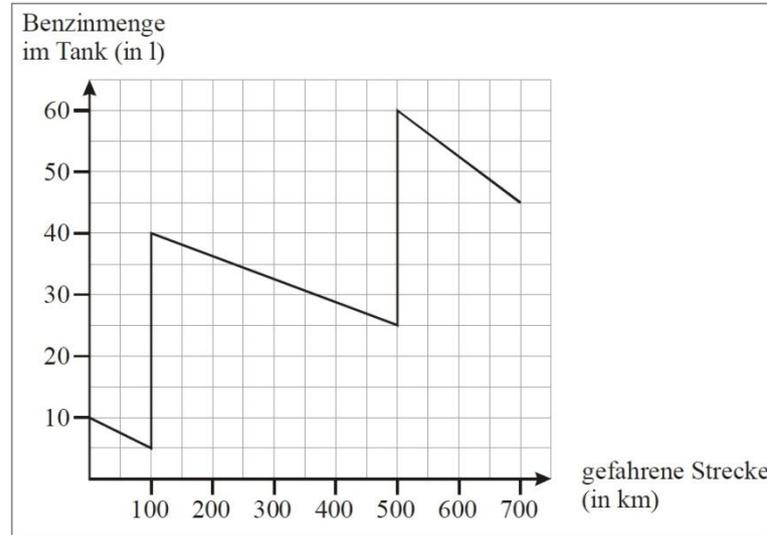
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Summe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |



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  $z = 12345678910111213.....998999$  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  
**G**GGGGGGGGG

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)

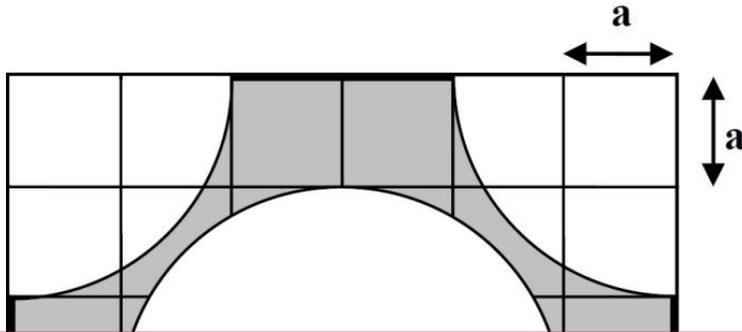
b) Wie gross ist  $n$ , wenn die Zahl der Randstücke 36 ist? (1)

c) Stelle einen Term auf, welcher die Zahl der Randstücke R in Abhängigkeit von  $n$  beschreibt. (1)

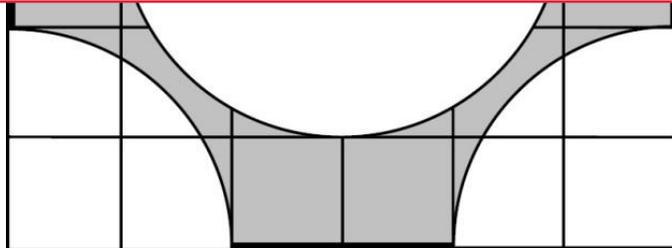
Name, Vorname: ..... Prüfungsnummer: .....

**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)

