

Aufnahmeprüfung 2015  
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 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

In einem Zimmer gibt es drei Türen und ein Schild. Auf der ersten Tür steht (2)  
„Die dritte Tür ist nicht der Ausgang“, auf der zweiten Tür steht „Dies ist nicht der  
Ausgang“, auf der dritten Tür steht „Dies ist der Ausgang“ und auf dem Schild steht  
„Zwei der Türen sind falsch angeschrieben“. Welche Tür ist der Ausgang?

## Aufgabe 2

Gib die Kantenlängen  $a$ ,  $b$  und  $c$  eines Quaders an, dessen Oberfläche (3)  
 $54 \text{ cm}^2$  beträgt und dessen Volumen kleiner als  $1 \text{ cm}^3$  ist.

a	b	c
<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>cm</i>

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

### Aufgabe 3

Der Empire State Building Run-Up ist das bekannteste Treppenlauf-Wettrennen weltweit. Es findet seit 1978 im Empire State Building in New York City statt. Zu bewältigen sind 1576 Treppenstufen und eine Höhendifferenz von 1050 Fuss. 2003 stellte der Australier Paul Crake mit einer Zeit von 9 Minuten und 33 Sekunden die auch heute noch bestehende Bestzeit für dieses Rennen auf.

a) Wie viele Treppenstufen bewältigte Crake durchschnittlich in einer Sekunde (gerundet auf zwei Dezimalstellen)? (2)

b) Wie viele Höhenmeter (gerundet auf zwei Dezimalstellen) bewältigte Crake durchschnittlich in einer Minute, wenn ein Meter 3,2808 Fuss hat? (2)

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

## Aufgabe 4



Ein Skilift ist 1482 Meter lang und hat 134 Doppelbügel. Bei voller Fahrt des Lifts können alle 6 Sekunden 2 Personen anbügel.

a) Wie gross ist der Abstand zwischen 2 Bügel? (1)

b) Wie lange dauert eine Fahrt? (1)

c) Wie viele Personen werden in einer Stunde hochgezogen, wenn 60% der Bügel doppelt und 30 % einfach besetzt sind? (1)

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

## Aufgabe 5

Stefanie hat ein grosses Problem, da sie die richtige Kombination für ihr Zahlenschloss vergessen hat. Das Schloss hat drei Einstellräder, jedes mit sechs verschiedenen Positionen.

Verzweifelt beginnt sie, alle möglichen Einstellungen systematisch durchzuprobieren:

0-0-0, 0-0-1, 0-0-2, ... 0-0-5, 0-1-0, ... 0-1-5, 0-2-0, ... und so fort.

Für jede Einstellung benötigt sie eine Sekunde.



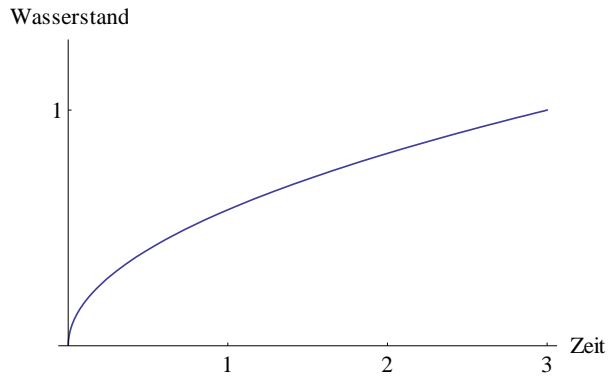
a) Wie lange dauert es, alle Kombinationen auszuprobieren? (1)

b) Wie lautet die richtige Zahlenkombination, wenn das Schloss nach 1 Minuten und 15 Sekunden aufgeht? (2)

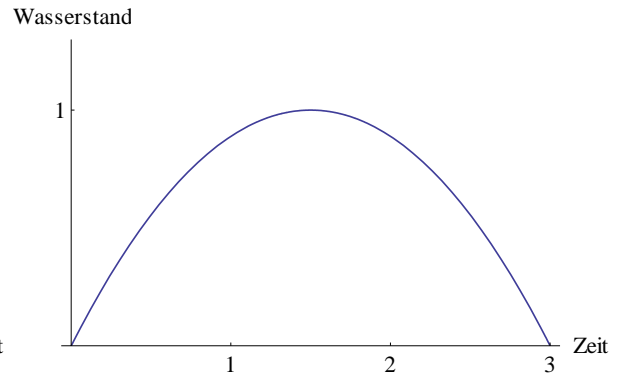
Name, Vorname: ..... Prüfungsnummer: .....

## Aufgabe 6

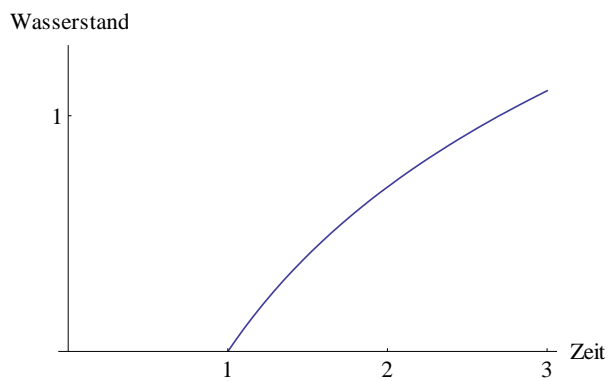
Die folgenden vier Graphen beschreiben jeweils, wie hoch das Wasser in einem Zeitraum von drei Stunden in vier Regenfässern steht.



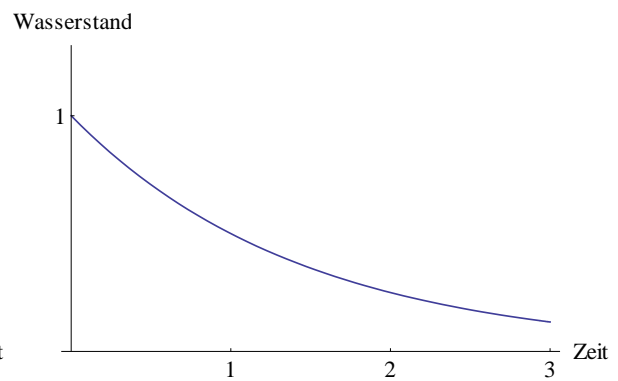
A)



B)



C)



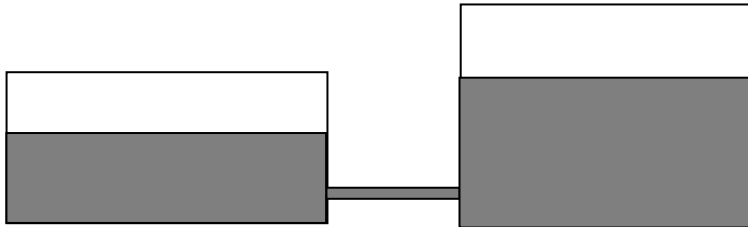
D)

- a) Bei welchen der vier Fässer regnet es im beobachteten Zeitraum sicher? (1)
- b) Aus welchen der vier Fässer wird sicher Wasser entnommen? (1)
- c) In welchem der vier Fässer ist nach den drei Stunden der Wasserstand am höchsten? (1)

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

## Aufgabe 7

Ein Gefäss mit einer Grundfläche von  $12 \text{ m}^2$  ist bis zu einer Höhe von  $1.5 \text{ m}$  mit Wasser gefüllt. Ein weiteres Gefäss mit einer Grundfläche von  $8 \text{ m}^2$  enthält gleich viel Wasser. Die beiden Gefässe sind durch eine vorerst geschlossene Röhre verbunden.



a) Berechne die Höhe des Wassers im zweiten Gefäss. (1)

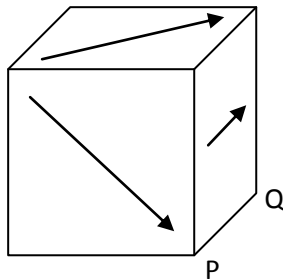
b) Nach dem Öffnen der Röhre gleicht sich der Wasserstand in beiden Gefässen aus. Wie hoch ist der Wasserstand nun? (1)

c) Wie viele Liter Wasser sind durch die Röhre geflossen? (1)

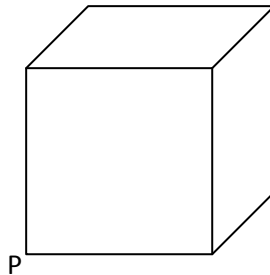
Name, Vorname: ..... Prüfungsnummer: .....

### Aufgabe 8

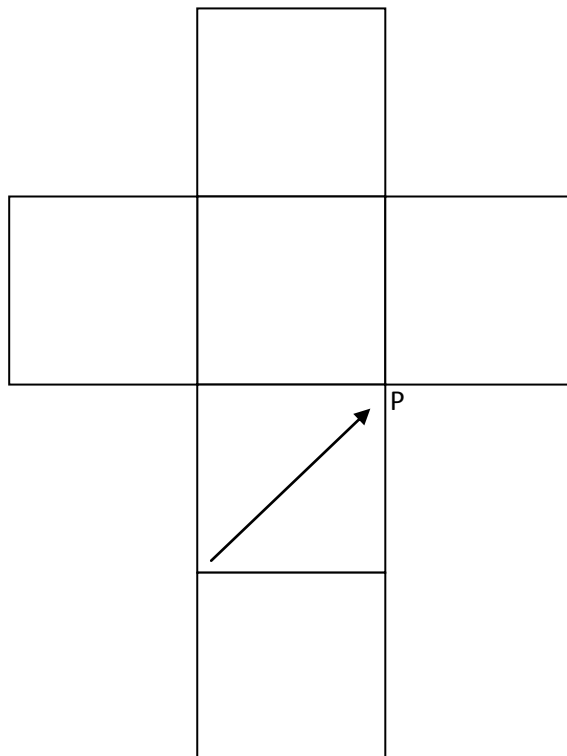
Auf jeder der 6 Seitenflächen eines Würfels ist ein Pfeil gezeichnet. Die Pfeile gehen jeweils durch den Mittelpunkt der entsprechenden Seitenfläche. Die Pfeile auf gegenüberliegenden Würfelseiten sind jeweils parallel und zeigen in die gleiche Richtung.



- a) Der Originalwürfel wird um die Kante PQ um  $90^\circ$  nach rechts gedreht. (1)  
 Zeichne im gedrehten Würfel die Pfeile ein:



- b) Folgende Abbildung zeigt die Abwicklung dieses Würfels. Zeichne die fehlenden Pfeile ein. (2)





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

## Aufgabe 9

Die durchschnittliche Grösse eines schweizer Mannes beträgt etwa 1,78 m, seine durchschnittliche Fusslänge beträgt 27 cm. Im folgenden Bild siehst du den Fuss eines Riesen. (2)



Schätze die ungefähre Körpergrösse dieses Riesen.