



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

## Aufgabe 1

In einem Zimmer gibt es drei Türen und ein Schild. Auf der ersten Tür steht „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? (2)

## Aufgabe 2

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

$a$	$b$	$c$
$\text{cm}$	$\text{cm}$	$\text{cm}$

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



- a) 9 Personen wollen mit einer Bergbahn mit 4er Gondeln hochfahren. Sie besteigen drei aufeinander folgende Gondeln. Auf wie viele Arten können sie dies tun? (Beispiel: 3 Personen in der ersten, 4 Personen in der zweiten und 2 Personen in der dritten Gondel) . (1)
- b) Alle 12 Sekunden verlässt eine Gondel die Talstation. Während einer Stunde wurden total 987 Personen transportiert. (2)
- i. Wie viele Gondeln waren während dieser Stunde höchstens voll besetzt?
  - ii. Wie viele Gondeln waren während dieser Stunde mindestens voll besetzt?

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

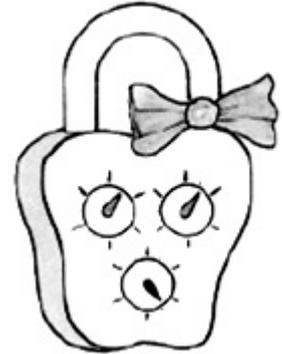
## Aufgabe 5

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

Ein Reinigungsunternehmen besitzt 2 verschiedene Grössen von Putzeimern des Typs „Standard“. Die zwei Typen haben dieselbe Form und dieselben Proportionen. Der Eimer „Standard gross“ fasst 20 Liter und ist 35 cm hoch.



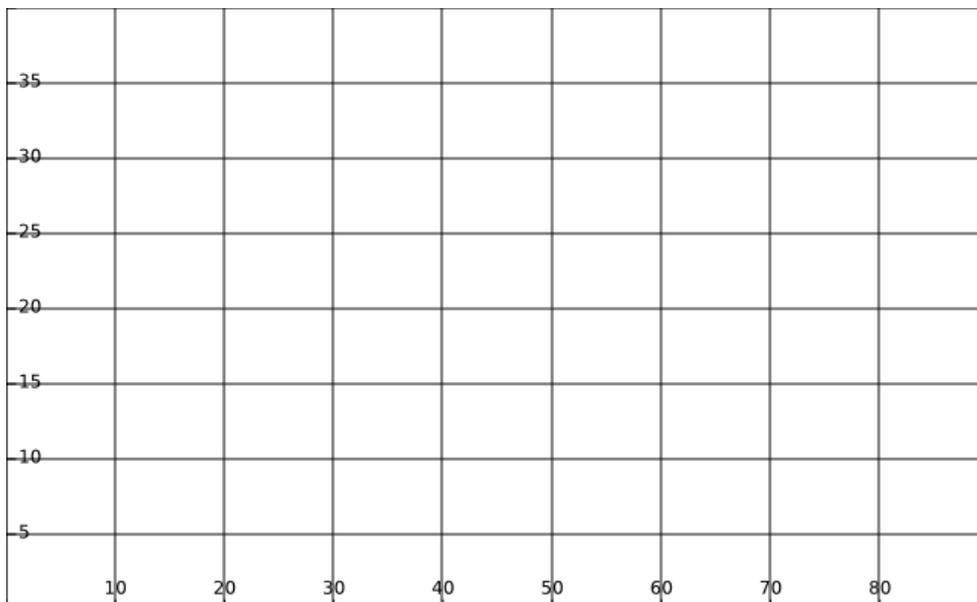
a) Der Eimer „Standard klein“ ist 25 cm hoch. (1)  
Wie viele Liter fasst er (gerundet auf zwei Dezimalstellen)?

b) Ein Eimer „Standard gross“ ist bis auf halbe Höhe mit Wasser gefüllt. (1)  
Kreuze die richtige Aussage an:

- Im Eimer sind genau 10 Liter Wasser.
- Im Eimer sind weniger als 10 Liter Wasser.
- Im Eimer sind mehr als 10 Liter Wasser.

c) Ein zu Beginn bis auf halbe Höhe gefüllter Eimer „Standard gross“ wird mit konstantem Wasserzufluss innert einer Minute ganz gefüllt. Skizziere den Verlauf der Füllhöhe  $h$  in das untenstehende Koordinatensystem. (2)

Füllhöhe in cm

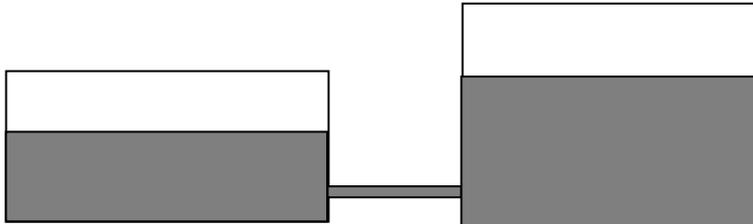


Zeit in Sekunden

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)

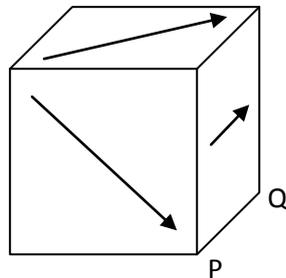
b) Nach dem Öffnen der Röhre gleicht sich der Wasserstand in beiden Gefässen aus. Wie hoch ist der Wasserstand nun? (1)

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

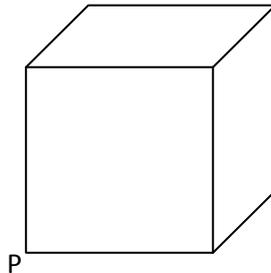
Name, Vorname: ..... Prüfungsnummer: .....

### Aufgabe 8

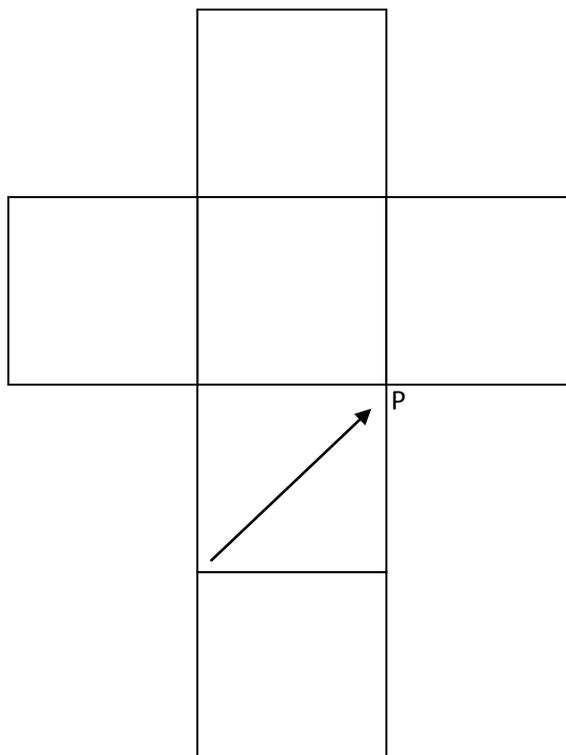
Auf jeder der 6 Seitenflächen eines Würfels ist ein Pfeil gezeichnet. Die Pfeile gehen jeweils durch den Mittelpunkt der entsprechenden Seitenfläche. Die Pfeile auf gegenüberliegenden Würfelseiten sind jeweils parallel und zeigen in die gleiche Richtung.



- 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.