

Aufnahmeprüfung 2014
für den Eintritt in das 9. Schuljahr
eines Gymnasiums des Kantons Bern

Mathematik II – Prüfung für den Übertritt aus der 9. 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

Mit Streichhölzern lassen sich Ketten von Quadraten legen.



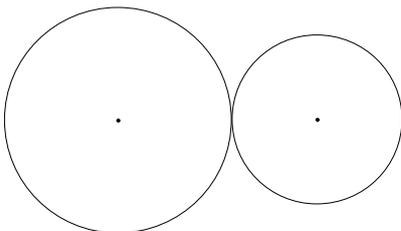
- a) Wie viele Streichhölzer benötigt man für 1, 2, 3, 4 bzw. 12 Quadrate? (2)

Quadrate	1	2	3	4	12
Streichhölzer					

- b) Gib eine Gleichung an, welche die Anzahl s der benötigten Streichhölzer in Abhängigkeit von der Anzahl n der Quadrate beschreibt. (2)

Aufgabe 2

Das eine von 2 ineinander verzahnten Zahnrädern hat einen Umfang von 126 cm (2) und macht 18 Umdrehungen pro Minute. Das andere Zahnrad macht 30 Umdrehungen pro Minute. Berechne seinen Durchmesser. Das Resultat ist in cm anzugeben und auf eine Nachkommastelle zu runden.



Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 3

Die beiden Orte A und B sind durch eine Buslinie mit 10-Minuten-Takt verbunden. In A fahren die Busse jeweils um x.00, x.10, x.20, usw. ab und in B um x.05, x.15, x.25, usw. Eine Fahrt von A nach B oder von B nach A dauert 40 Minuten.

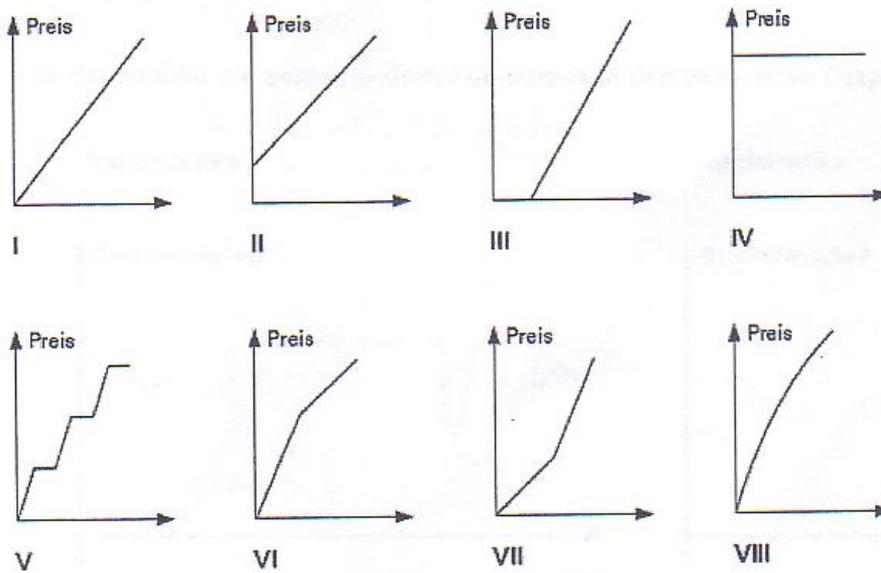
- a) Wie vielen Bussen, die von B nach A fahren, begegnet ein Bus auf seiner Fahrt von A nach B? (2)
- b) Ein Bus fährt bei einer Fahrt von A nach B durchschnittlich mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h. Wie weit ist A von B entfernt? (1)

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 4

Finde zu jeder Situation den am besten passenden Funktionsgraphen. (5)
 Schreibe deine Antworten in die Tabelle unten.

- a) Ich löse an der Talstation eine Tageskarte und kann so viel Skifahren wie ich will.
- b) Pro 2 kg gekaufte Äpfel erhalte ich jeweils ein weiteres Kilo kostenlos dazu.
- c) Auf der Stromrechnung wird zuerst eine Grundgebühr verrechnet, danach zahle ich für jede Kilowattstunde verbrauchter elektrischer Energie den gleichen Betrag.
- d) Während den Frühlingsferien helfe ich mit, das Schulhaus zu putzen. Die Schule bezahlt mich im Stundenlohn.
- e) Meine Schule muss Formelsammlungen für das neue Schuljahr beschaffen. Bei einer Bestellmenge bis 20 Exemplare zahlt sie den Ladenpreis. Auf jedes darüber hinaus bestellte Exemplar erhält die Schule 10 % Rabatt.

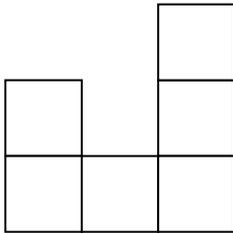


Situation	a	b	c	d	e
Graph					

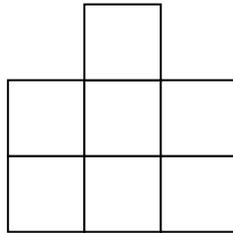
Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 5

Tims kleine Schwester hat aus Holzwürfeln etwas gebaut, das Tim von links und von vorne zeichnet.



von links



von vorne

a) Wie viele Würfel hat seine Schwester höchstens verwendet? (2)

b) Wie viele Würfel hat seine Schwester mindestens verwendet? (2)

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 6

Die Luftlinienentfernung Bern-Ankara beträgt etwa 2185 km. Verwende für deine Antworten die Europakarte unterhalb der beiden Fragen.

a) Schätze die Luftlinienentfernung Bern – Lissabon ab. (2)

b) Schätze die Fläche Portugals ab (die Hauptstadt von Portugal ist Lissabon). (2)



Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 7

Ein zylinderförmiger Behälter (Radius $r = 6$ dm, Höhe $h = 5.8$ dm) wird mit Hilfe eines Gartenschlauches mit Wasser gefüllt. Der Gartenschlauch liefert pro Minute 20 Liter Wasser. (1 dm³ entspricht 1 Liter)

a) Wie lange dauert es, bis der Behälter gefüllt ist? (1)

b) Bei gefülltem Behälter wird ein 100 kg schwerer Betonblock in den Behälter gelegt. (1)
Wie viele Liter Wasser fliessen dabei über den Rand des Behälters?
(1 m³ Beton wiegt 2.5 Tonnen)

c) Der Betonblock wird wieder entfernt. Wie viele Zentimeter unter dem Rand steht das Wasser jetzt? (1)

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 8

Nach einem Überfall entfernt sich der Täter mit einem Auto. Die Polizei fragt einen (3)
Augenzeugen nach der Autonummer des Fluchtfahrzeuges. Der Zeuge weiss aber nur
noch, dass die Nummer 4-stellig ist, genau zweimal die 1 enthält und die beiden anderen
Zahlen Primzahlen sind, also z.B. 2131 oder 1551. Wie viele Autonummern sind mit
diesen Angaben noch möglich?

Aufgabe 9

Eine Alpwiese gibt für 120 Schafe während 75 Tagen Futter. Nach 36 Tagen werden (2)
wegen eines kurzen, aber schweren Unwetters drei Fünftel der noch nicht abgegrasten
Alpwiese mit Geröll bedeckt. Deshalb verlassen zwei Fünftel der Schafe die Alp. Für wie
viele Tage haben die auf der Alp verbleibenden Schafe noch Futter?