

Aufnahmeprüfung 2015
für den Eintritt in das 9. Schuljahr
eines Gymnasiums des Kantons Bern

Mathematik I – 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, Stifte in unterschiedlichen Farben.

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Zurzeit besuchte Schule:

Bitte leer lassen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 1

Fülle die leeren Felder der Tabelle aus.

(5)

x	y	$x - 3y$	$x^2 - 2(y - x)$	$xy - 2y^2$
2	-3			
3			14	
	2			-30

Aufgabe 2

Die Tabelle enthält die Seitenlängen von Dreiecken in cm. Welche Dreiecke sind zueinander ähnlich? Markiere zueinander ähnliche Dreiecke mit der gleichen Farbe. (3)

Dreieck	I	II	III	IV	V	VI	VII
Seite a	4	6	3	4	12	5	0,4
Seite b	4	3,6	6	4	10	5	0,4
Seite c	5	7,2	5	6	6	6	0,5

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 3

Gegeben ist der Bruch $\frac{(x+3)^2 - x}{x^2 + 4}$

a) Setze für x die Zahl 4 ein und berechne das Resultat (als gekürzten Bruch angeben). (1)

b) Setze für x die Zahl -6 ein und berechne das Resultat (als gekürzten Bruch angeben). (1)

c) Welche Zahl muss man für x einsetzen, so dass der Wert des Bruches gerade 1 ist? (2)

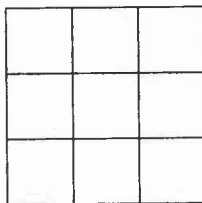
Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 4

Für eine Befragung wurden 1500 Personen angeschrieben. Von den Personen, die geantwortet haben, sind 60% „ja-Stimmen“ eingegangen, der Rest sind „nein-Stimmen“. Die Anzahl „nein-Stimmen“ betrug 480. Wie viele von den 1500 Personen haben nicht geantwortet? (2)

Aufgabe 5

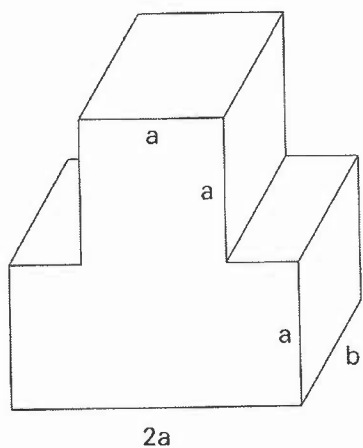
Ein Quadrat der Seitenlänge $s = \frac{1}{2}$ wird in neun gleich grosse Quadrate unterteilt, siehe Bild. Anschliessend werden die vier Quadrate an den Ecken ausgeschnitten. Berechne den Inhalt der verbleibenden Fläche. Das Ergebnis muss als gekürzter Bruch angegeben werden. (2)



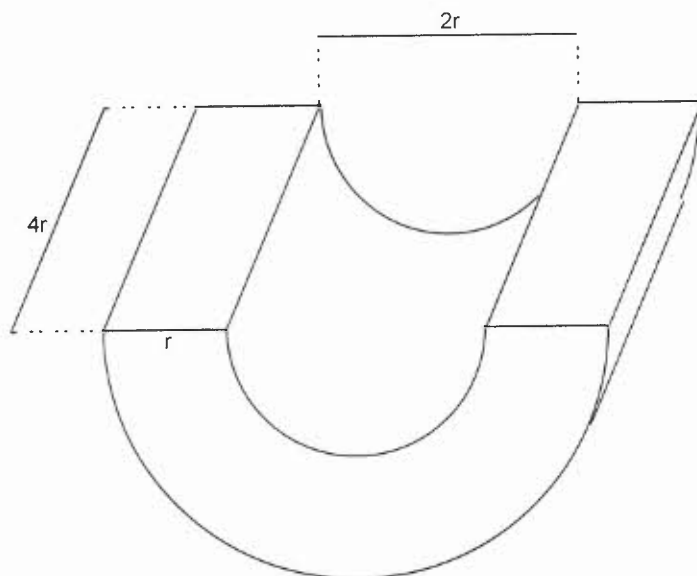
Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 6

- a) Stelle für den abgebildeten Körper eine Formel für die Oberfläche auf. (2)
 Vereinfache deine Formel so weit wie möglich.



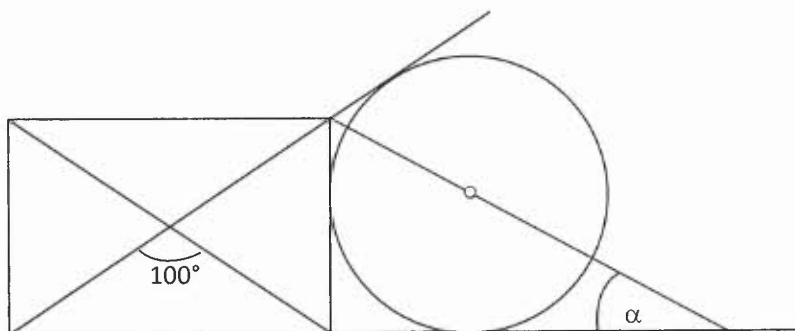
- b) Stelle für den abgebildeten Körper eine Formel für das Volumen auf. (2)
 Vereinfache deine Formel so weit wie möglich.



Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 7

Der Schnittwinkel der Diagonalen im gezeichneten Rechteck beträgt 100° . (2)
Berechne den Winkel α .



Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 8

Die Zahl $22\dots22$ besteht aus 55 Zweien und die Zahl $88\dots88$ aus 55 Achten. (2)

Die Zahl $82\dots28$, in der sich Achten und Zweien ständig abwechseln, hat ebenfalls 55 Stellen. Welche Zahl erhältst du, wenn du diese drei Zahlen addierst?

Schreib die ersten und die letzten 4 Stellen in die Felder unten und notiere, wie viele Stellen die Zahl hat.

--	--	--	--

.....

--	--	--	--

Anzahl Stellen:

--

Aufgabe 9

600 g Salzlösung enthalten 15 % Salz. Wieviel Wasser muss hinzugefügt werden, um eine zehnpromzentige Salzlösung zu erhalten? (2)

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 10

Der Kreis k hat den Mittelpunkt Z . Gesucht sind ein Punkt G auf der Geraden g und ein Punkt K auf dem Kreis k , so dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Gerade durch G und K geht durch Z
- Der Abstand von G und K hat die vorgegebene Länge d

a) Wie viele Lösungspaare sind möglich? (1)

b) Konstruiere ein Lösungspaar bestehend aus den beiden Punkte G und K exakt. (3)
Die Lösungen sind zu beschriften. Die Strecke d ist mit dem Zirkel abzumessen.

