

Aufnahmeprüfung 2018
für den Eintritt in das 9. Schuljahr
eines Gymnasiums des Kantons Bern

Mathematik I – 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, 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

a) Was ergibt $\frac{12}{60} : \frac{6}{45}$? (2)

Das Ergebnis muss als gekürzter, gewöhnlicher Bruch geschrieben werden.

b) Was ergibt $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (99 - 100)$? (1)

Aufgabe 2

Löse die Klammern auf und fasse soweit wie möglich zusammen. Brüche bei b) müssen gekürzt werden.

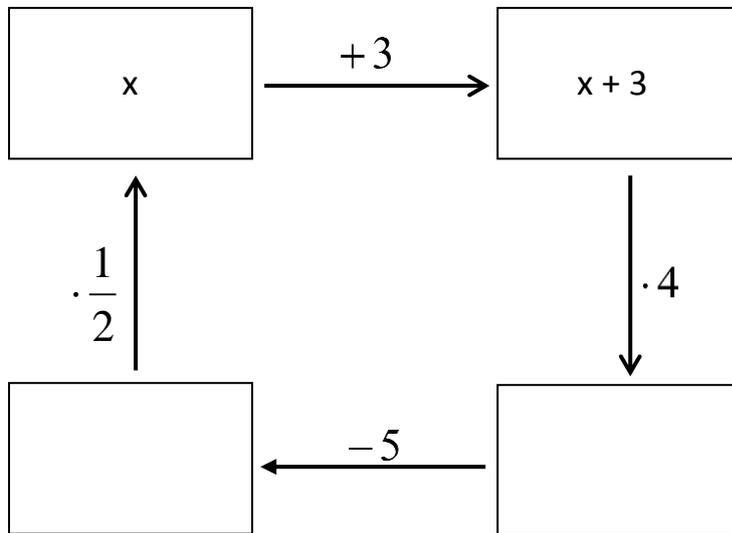
a) $(3 - x)^2 - x^2$ (2)

b) $\left(-\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y + 4\right) - \left(\frac{3}{10}x - \frac{4}{5}y + \frac{5}{2}\right) - \frac{5}{6}x$ (2)

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 3

Schreibe in jedes Kästchen einen korrekten Term und bestimme x . (3)



Aufgabe 4

a) Löse in der Grundmenge \mathbb{Q} nach x auf: $5x - 7 = x + 5$ (1)

b) Löse in der Grundmenge \mathbb{Q} nach x auf: $\frac{1}{2}(3x - 5) = \frac{1}{4}(7 - 2x)$ (1)

c) Ist $x = -\frac{2}{3}$ eine Lösung der Gleichung $x(3x - 1) = 2$? Begründe deine Antwort (2)
durch eine Rechnung.

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 5

In einem Bus sind $\frac{4}{5}$ der Sitzplätze besetzt. An der nächsten Haltestelle steigt die (2)

Hälfte der Fahrgäste aus und 18 Fahrgäste steigen wieder ein. Jetzt sind $\frac{7}{10}$ der Sitzplätze besetzt. Wie viele Sitzplätze hat der Bus?

Aufgabe 6

Ein Zug besitzt zwei Wagen der 1. Klasse mit je 60 Sitzplätzen und drei Wagen der 2. Klasse. Ein Wagen der 2. Klasse hat $\frac{1}{3}$ mehr Sitzplätze als ein Wagen der 1. Klasse. Im Zug befinden sich insgesamt 220 Reisende. In der 2. Klasse sind 75% der Sitzplätze besetzt.

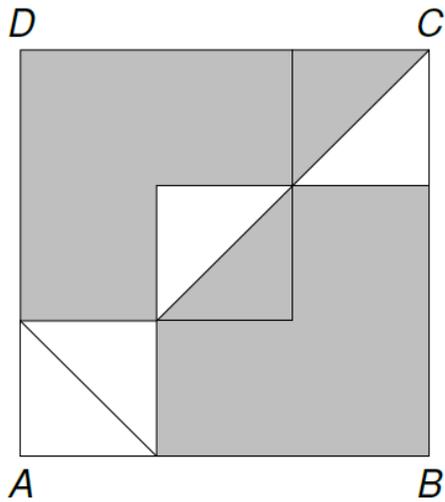
a) Wie viele Prozent aller Sitzplätze dieses Zuges sind in der 2. Klasse. (2)

b) Wie viele Passagiere reisen in diesem Zug in der 1. Klasse? (1)

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

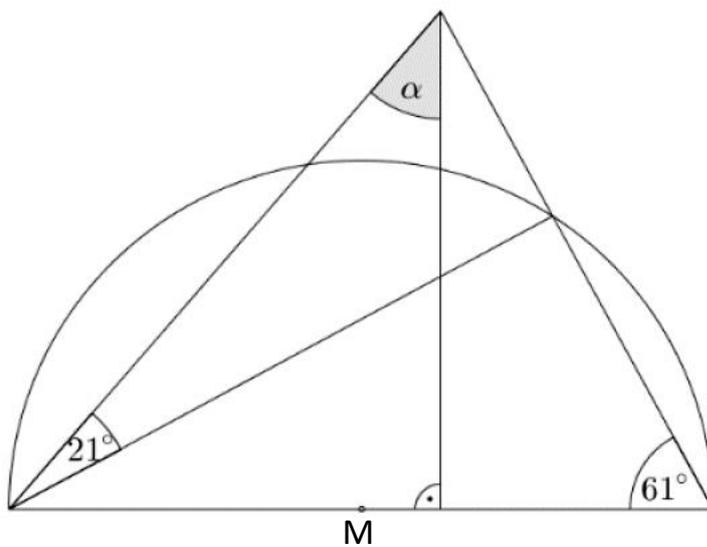
Aufgabe 7

Im Quadrat ABCD haben alle grauen Teilflächen zusammen einen Flächeninhalt (2)
 von 28 cm^2 . Die weissen Teilflächen sind vier gleich grosse rechtwinklig-gleichschenklige
 Dreiecke. Berechne die Länge der Strecke \overline{AB} .



Aufgabe 8

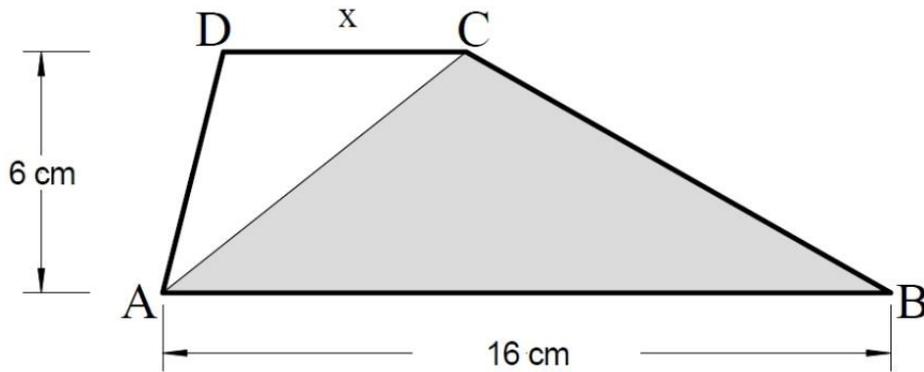
Berechne den Winkel α im untenstehenden, nicht massstäblichen Bild. (2)



Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 9

Die Fläche des grauen Teils des Trapezes ist doppelt so gross wie die Fläche des weissen Teils (nicht massstäbliche Skizze). Wie lang ist die Seite x ? (2)

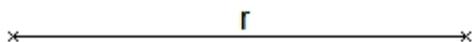


Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 10

Von einem Dreieck kennt man den Umkreismittelpunkt U , den Umkreisradius r , (3)
die Mitte M_a der Seite a und den Winkel $\gamma = 51^\circ$.

Konstruiere das Dreieck ABC und beschrifte die Eckpunkte.



\times
 M_a

\times
 U