

Aufnahmeprüfung 2017
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

- a) Vereinfache und gib das Ergebnis als gekürzten Bruch an. (2)

$$2 - 4 \cdot \left(-\frac{5}{6}\right)$$

- b) Vereinfache und gib das Ergebnis als gekürzten Bruch an. (2)

$$\left(\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) : \frac{1}{2}$$

Aufgabe 2

Multipliziere aus und vereinfache so weit wie möglich.

- a) $(2x - 1)^2 - (x + 1) - 3x^2$ (2)

- b) $2x \cdot (-6x) + 12x - 5x^2 - (-2) \cdot (-7x)$ (2)

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 3

Für die Anzahl x der in einem Betrieb angestellten Frauen und die Anzahl y der im selben Betrieb angestellten Männer kann man folgende Aussagen machen:

- a) Die Anzahl der in diesem Betrieb angestellten Männer ist um 94 grösser als jene der Frauen. (1)

Bezeichne diejenige(n) Gleichung(en) mit a, welche die Aussage über die Anzahl der Angestellten mathematisch korrekt wiedergibt /wiedergeben.

- b) Es sind dreimal so viele Männer wie Frauen im Betrieb angestellt. (1)

Bezeichne diejenige(n) Gleichung(en) mit b, welche die Aussage über die Anzahl der Angestellten mathematisch korrekt wiedergibt /wiedergeben.

| | |
|--|--------------|
| | $x - y = 94$ |
| | $3x = 94$ |
| | $3x = y$ |
| | $3y = x$ |
| | $y - x = 94$ |

Aufgabe 4

Es gilt $\frac{3 \cdot y}{x} = \frac{2z + 1}{z}$. (4)

Berechne nun mit Hilfe der gegebenen Gleichung die fehlenden Werte der Tabelle.

| | x | y | z |
|----|---|---|---|
| a) | 3 | 5 | |
| b) | 2 | | 4 |

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 5

Marcello liest ein Buch. Am ersten Tag liest er zwei Drittel der Buchseiten, am 2. Tag liest er einen Zehntel der restlichen Buchseiten. Wie viele Prozent der Buchseiten bleiben übrig? (2)

Aufgabe 6

Auf einem Hühnerhof legen die Hühner in folgendem Rhythmus ihre Eier:
3 Hühner legen in 3 Tagen insgesamt 3 Eier.

a) Wie viele Eier legen 6 Hühner in 6 Tagen? (2)

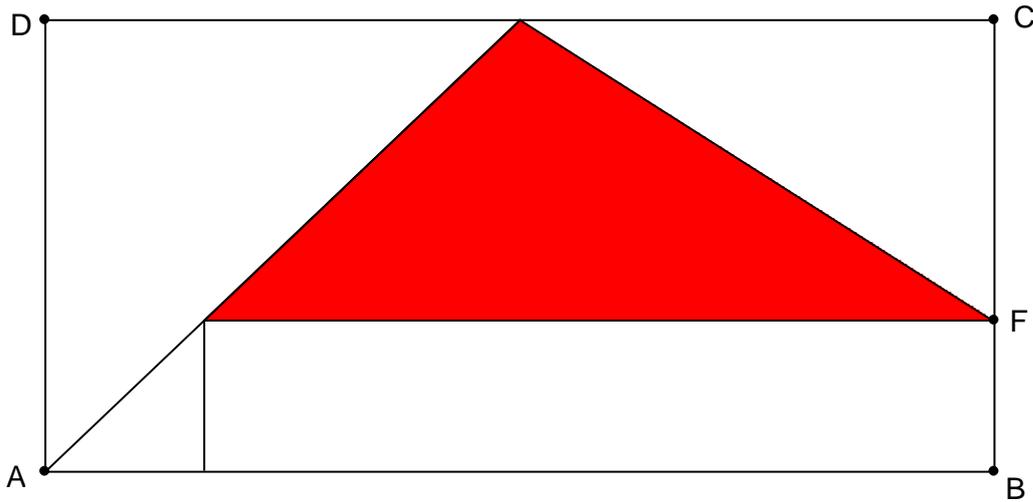
b) Wie lange brauchen 12 Hühner für 44 Eier? (2)

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 7

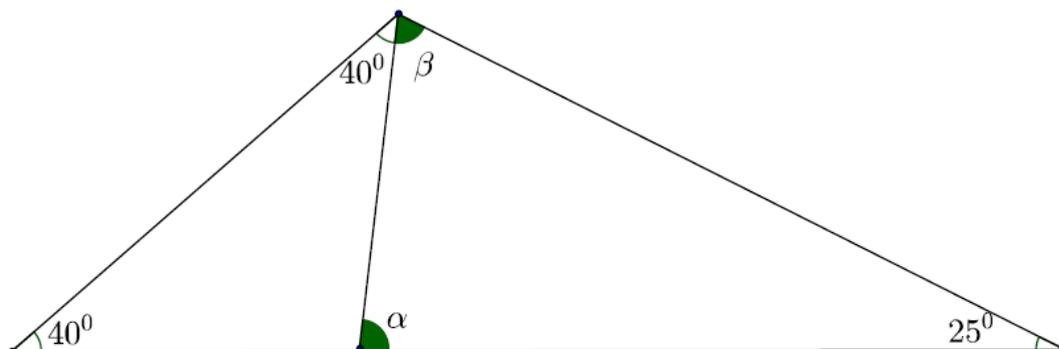
Im untenstehenden Rechteck $ABCD$ sind die Strecken $AB = 12\text{ cm}$ und $AD = 6\text{ cm}$. (2)

Die Strecke BF misst einen Drittel der Strecke BC . Die beiden Dreiecke links sind gleichschenkelig und rechtwinklig. Berechne die Fläche des ausgefärbten Dreiecks. Die Zeichnung ist nicht massstabsgetreu.



Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 8

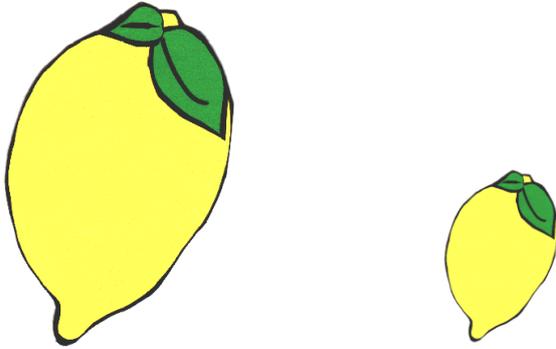
Berechne die Winkel α und β im untenstehenden, nicht massstäblichen Bild. (2)

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 9

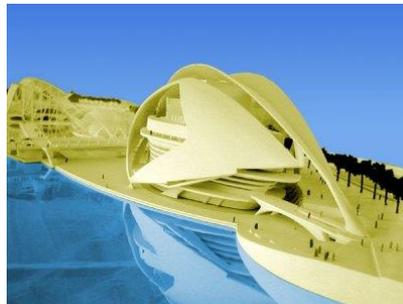
Kreuze die richtige Antwort an.

- a) Wie haben sich die Längen im rechten Bild im Vergleich zum linken Bild verändert? (1)



- Verkleinerung mit Faktor 2 Verkleinerung mit Faktor 3
 Vergrößerung mit Faktor 2 Vergrößerung mit Faktor 3

- b) Wie hat sich der Flächeninhalt des rechten Bildes im Vergleich zum linken Bild verändert? (1)



- Verkleinerung mit Faktor 5 Verkleinerung mit Faktor 25
 Vergrößerung mit Faktor 16 Vergrößerung mit Faktor 4

Name, Vorname: Prüfungsnummer:

Aufgabe 10

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

Zum Abtragen des Winkels darf das Geodreieck verwendet werden.

