



Mathematik 1

(ohne Taschenrechner)

Dauer: 60 Minuten

Kandidatennummer: _____

Geburtsdatum: _____

Korrigiert von: _____

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Mögliche Punkte	2	2	3	3	4	3	5	3	3	3	2	33
Erreichte Punkte												

Erreichte Punktzahl: _____

Schlussnote: _____

Material: Tintenschreiber, Bleistift und Radiergummi, Geodreieck, Massstab, Zirkel, Farbstifte

**Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.
Der Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.**

Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.
 Der Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.

Aufgabe 1

Verbinde die eingerahmten Terme mit den korrekten Resultaten jeweils mit einer Linie.
 Die markierten zwei Terme dienen als Beispiel:

$a^2(-a)^3$ $a^2(-a)^3$ $-a^2(-a)^3$
 a^8 a^5 $a \cdot a$ $-a^6$
 $-a^7$ $(-a)^2(a^2)^3$ a^6 a^2
 $-a^5$ $-a^8$ a^7
 $a^2(-a^2)^3$

2 Punkte

Aufgabe 2

Welche der folgenden Aussagen bedeuten dasselbe wie die Aussage

"In einem Schulhaus kommen 20% der Kinder mit dem Velo zur Schule." ?

Im Durchschnitt gilt: In einem Schulhaus...

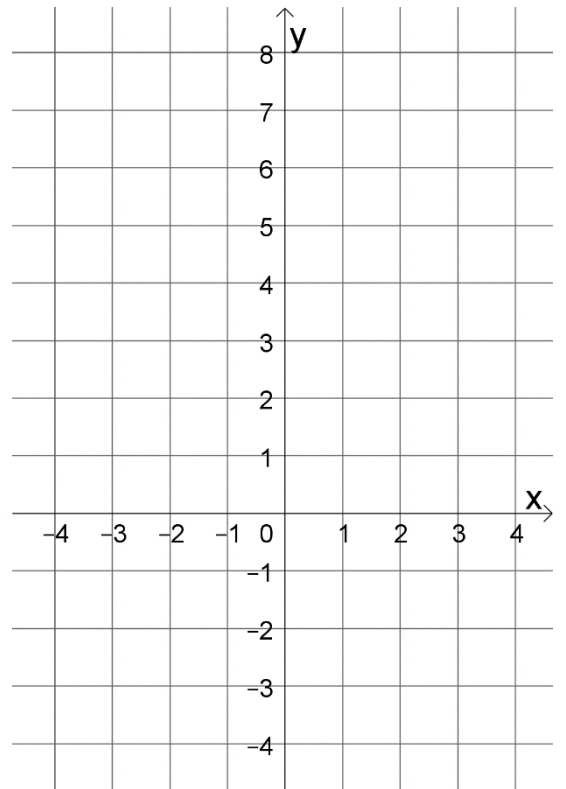
- ... kommt jedes vierte Kind mit dem Velo zur Schule.
- ... kommt eines von fünf Kindern mit dem Velo zur Schule.
- ... kommt ein Sechstel der Kinder mit dem Velo zur Schule.
- ... kommt jedes zwanzigste Kind mit dem Velo zur Schule.
- ... kommen 75% der Kinder **nicht** mit dem Velo zur Schule.
- ... kommen 8 von 10 Kindern **nicht** mit dem Velo zur Schule.

2 Punkte

Aufgabe 3

Eine Gerade mit der Steigung $\frac{3}{4}$ geht durch den Punkt $P(3|8)$.

- Zeichne die Gerade in das Koordinatensystem ein.
- Diese Gerade schneidet die y-Achse im Punkt S. *Berechne* die Koordinaten von S. (Die Berechnung / Überlegung muss vorhanden sein!)



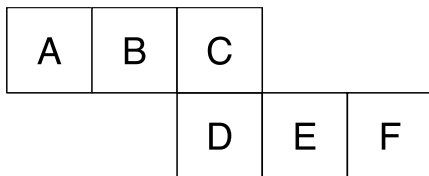
Antwort: S(____ / ____)

3 Punkte

Aufgabe 4

Unten sind zwei Würfelnetze dargestellt. Welche Buchstaben liegen nach dem Falten des Würfels jeweils in gegenüber liegenden Seitenflächen?

a)

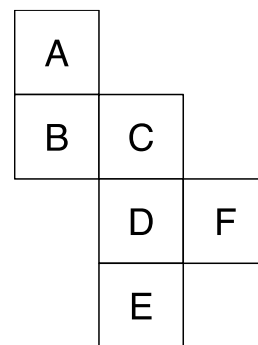


____ und ____

____ und ____

____ und ____

b)



____ und ____

____ und ____

____ und ____

3 Punkte

Aufgabe 5

a) Bestimme die Lösung der Gleichung:

$$3x - \left(\frac{2}{3} - 3\right) = \frac{4x}{3} + 4$$

b) Welchen Wert muss man für p einsetzen, damit die Gleichung die Lösung $x = -1$ hat?

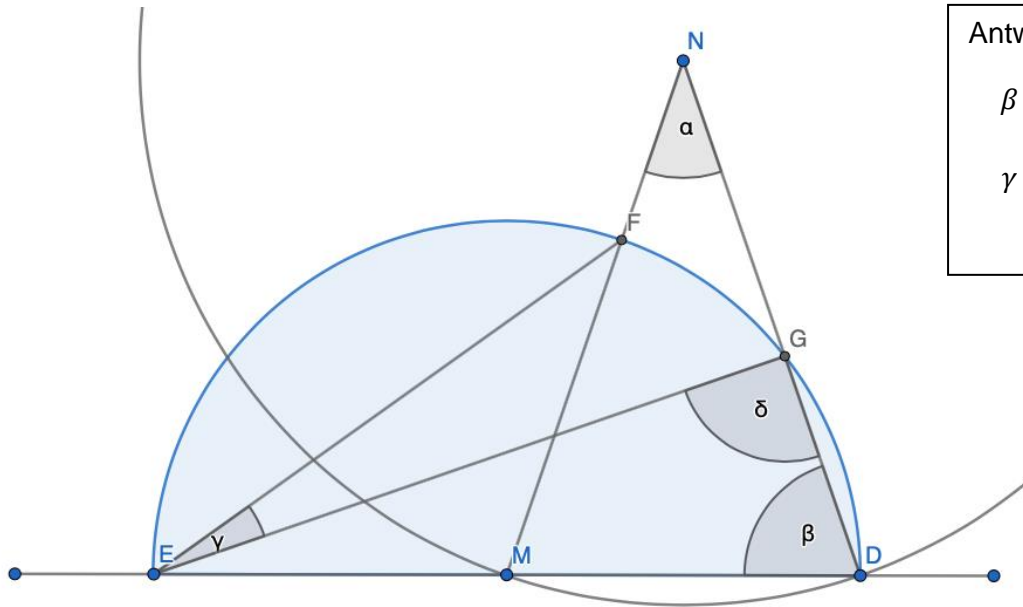
$$3x - \frac{1}{3} = \frac{4x}{3} + p$$

4 Punkte

Aufgabe 6

In dieser Figur ist M der Mittelpunkt des kleinen Kreisbogens und N der Mittelpunkt des grossen Kreisbogens. Die Figur ist nicht winkelgetreu gezeichnet!

Gegeben sind $\alpha = 34^\circ$ und $\delta = 90^\circ$. Berechne die fehlenden Winkel β und γ .



Antwort:

$\beta =$

$\gamma =$

3 Punkte

Aufgabe 7

Bestimme die Werte der Terme für die angegebenen Zahlen a und b und trage sie in die Tabelle ein.

a	b	$2a + b$	$a^2 - 3b$	$a^2 b^3$	$(-b : a)^2$
-4	2				
4	$\frac{1}{2}$				

5 Punkte

Aufgabe 8

Konstruiere ein Parallelogramm ABCD mit $\overline{AB} = 12 \text{ cm}$, $\overline{AC} = 13 \text{ cm}$ und $\beta = 80^\circ$.

3 Punkte

Aufgabe 9

- a) Leonie lässt sich beim Coiffeur die Haare schneiden und profitiert von nebenstehendem Rabatt. Sie bezahlt nach Rabattabzug noch CHF 44.00. Wie viel kostet der Haarschnitt ohne Rabattabzug?



- b) Ein Bauer hat für seine Rinder einen Futtevvorrat, welcher für 60 Kühe 80 Tage reicht. Wie lange würde der Vorrat reichen, wenn der Bauer 20 Kühe weniger hätte?
- c) Ein Restaurant senkt den Preis eines Menus von CHF 25.00 auf CHF 21.00. Wie viel Prozent beträgt die Preisreduktion?

3 Punkte

Aufgabe 10

Löse die Klammern auf und vereinfache die folgenden Terme so weit wie möglich:

a) $6a + (3a - 2b) - (3a - 5b)$

b) $2m \cdot (m - n) - ((m - n)^2 + (m - n)(m + n))$

3 Punkte

Aufgabe 11

Zerlege die folgenden Bruchterme in Faktoren und kürze so weit wie möglich:

a) $\frac{4x^2 + 10xy}{5y + 2x}$

b) $\frac{3a - 3b}{a^2 - 2ab + b^2}$

2 Punkte