



Mathematik 1

(ohne Taschenrechner)

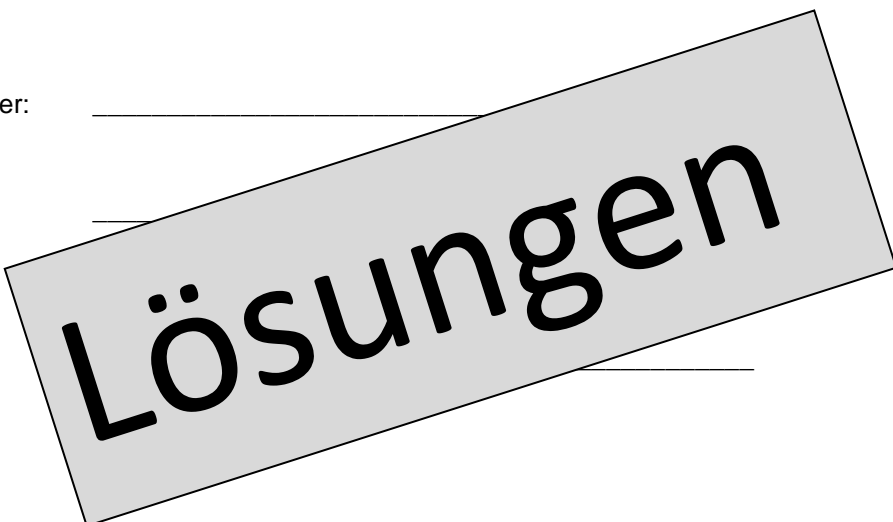
Dauer: 60 Minuten

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:

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.

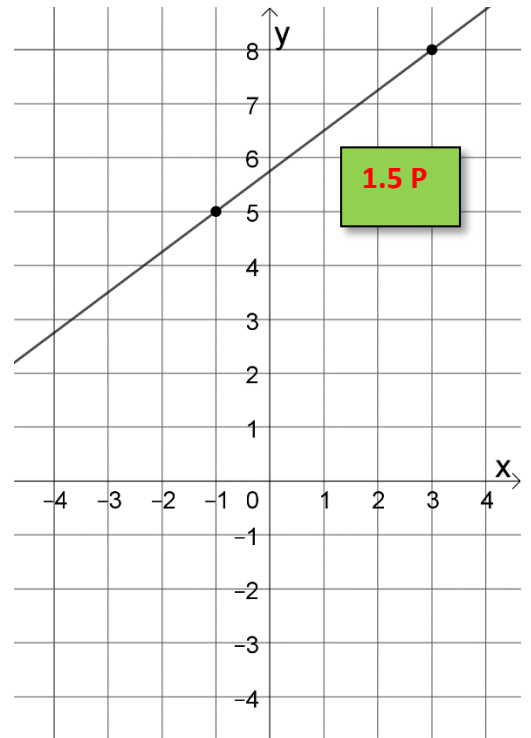
**Je 1 P pro richtig angekreuzte Aussage.
 Je 1/2 P Abzug pro falsch angekreuzte Aussage.
 (Minimum 0 Punkte)**

2 Punkte

Aufgabe 3

Eine Gerade mit der Steigung $m = \frac{3}{4}$ 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!)



S(0 / 5.75)

0.5 P für x-Koordinate
1 P für y-Koordinate, Berechnung / Überlegung muss vorhanden sein

Mehrere Lösungswege möglich, z.B:

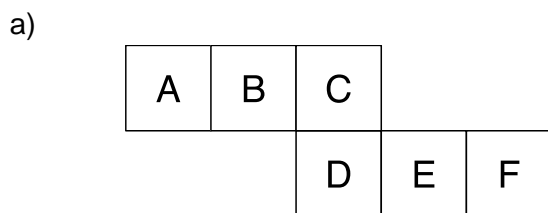
$y = \frac{3}{4}x + b$, $P(3|8)$ einsetzen und nach b auflösen

Oder: Vom Punkt $(-1|5)$ aus um 1 nach rechts und $\frac{3}{4}$ nach oben (muss aber in der Skizze ersichtlich sein).

3 Punkte

Aufgabe 4

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

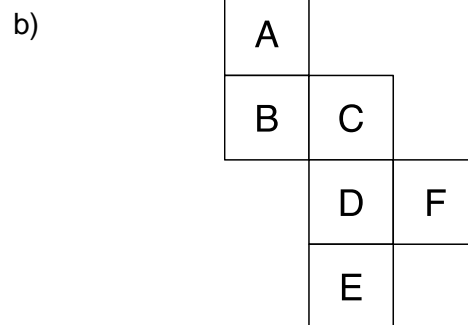


A und C

B und E

D und F

je ½ P



A und D

B und F

C und E

3 Punkte

Aufgabe 5

a) Bestimme die Lösung der Gleichung:

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

$$9x - 2 + 9 = 4x + 12$$

1 P

$$x = 1$$

1 P

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

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

$$-9 - 1 = -4 + 3p$$

1 P

$$p = -2$$

1 P

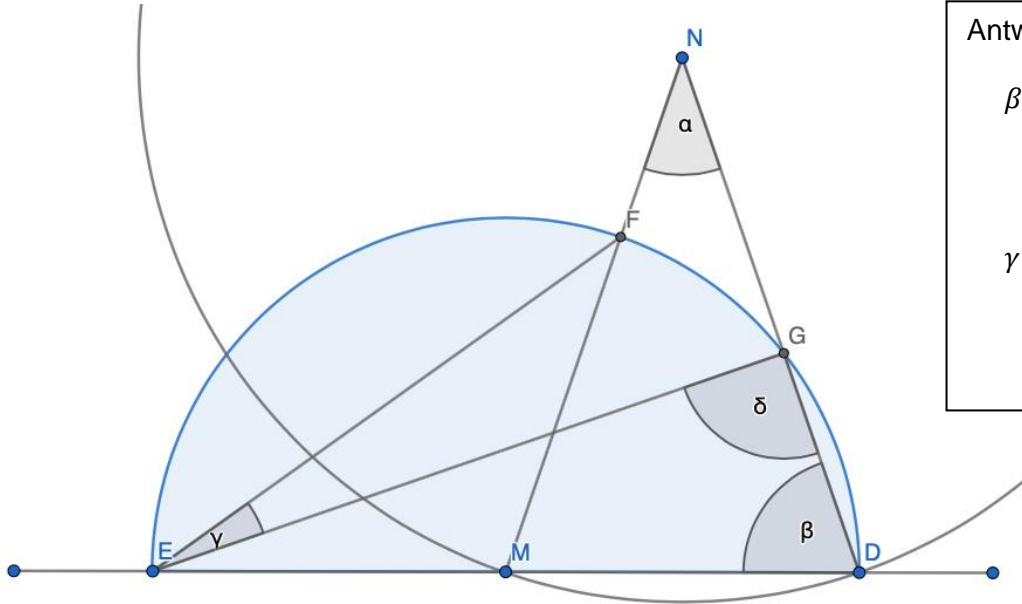
Lösung durch Ausprobieren: 2P, falls Probieren ersichtlich

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:

$$\beta = 73^\circ$$

1 P

$$\gamma = 19,5^\circ$$

2 P

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	-6	10	128	$\frac{1}{4} = 0,25$
4	$\frac{1}{2}$	$\frac{17}{2} = 8.5$	$\frac{29}{2} = 14.5$	2	$\frac{1}{64}$ (= 0.015625)

je ½ P

je ½ P

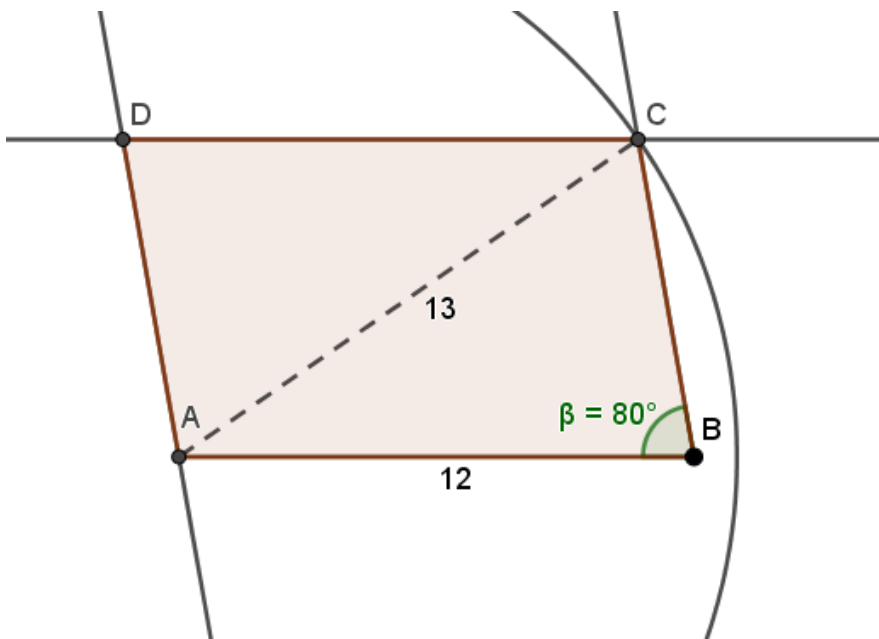
je ½ P

je 1 P

5 Punkte

Aufgabe 8

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



Dreieck ABC: 2P

Ecke D: 1P

1P Abzug falls Konstruktion richtig,
aber Winkel falsch abgetragen.

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?

$$\frac{44 \text{ Fr.}}{8} \cdot 10 = 55 \text{ Fr.}$$



- b) Ein Bauer hat für seine Rinder einen Futtermittelvorrat, welcher für 60 Kühe 80 Tage reicht. Wie lange würde der Vorrat reichen, wenn der Bauer 20 Kühe weniger hätte?

20 Kühe → 240 Tage (oder 120 Kühe → 40 Tage)

40 Kühe → **120 Tage**

- c) Ein Restaurant senkt den Preis eines Menus von CHF 25.00 auf CHF 21.00. Wie viel Prozent beträgt die Preisreduktion?

$$\frac{4}{25} = 16 \%$$

je 1P, keine Teilpunkte

3 Punkte

Aufgabe 10

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

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

$= 6a + 3b$

1 P

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

$= 2m^2 - 2mn - (m^2 - 2mn + n^2 + m^2 - n^2)$

1 P

$= 0$

1 P

3 Punkte

Aufgabe 11

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

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

1 P (keine Teilpunkte)

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

½ P

½ P

2 Punkte