

Name, Vorname:

Gruppe:

Aufgabe mögliche Punkte	1 (4)	2 (4)	3 (4)	4 (4)	5 (4)	6 (4)	Total (24)	Note
erreichte Punkte								
Korrektur								

Mathematik 1M – Prüfung *ohne* Taschenrechner

Teil 1

Die Benützung des Taschenrechners **ist nicht erlaubt**.

Schreibe deinen Namen und deine Gruppe gut leserlich auf dieses Blatt.

Der Lösungsweg muss bei jeder Aufgabe klar ersichtlich und nachvollziehbar sein.

Für die Note 6 ist nicht die maximale Punktzahl notwendig.

Die Prüfung dauert 45 Minuten.

Aufgabe 1

4 Pt.

a) Berechne.

$$30 \% \text{ von } 180 =$$

$$\text{ggT von } 70 \text{ und } 105 =$$

$$12 \text{ min } 7 \text{ s} = \quad \text{s}$$

$$(-1)^{101} \cdot (-3)^4 =$$

b) Vereinfache so weit wie möglich. Das Resultat darf keine Klammern mehr enthalten.
Hinweis: Alle Variablen stehen für positive Zahlen.

$$a(ab - b^2) =$$

$$-54c^2d : (-9cd) =$$

$$\frac{252}{396} =$$

$$\sqrt{65f^2 - (4f)^2} =$$

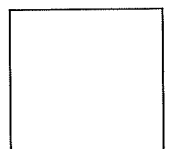
Aufgabe 2**4 Pt.**

Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

a) $17p + (-3q) - 3(4p - 4q)$

b) $\frac{3e+9f}{7} + \frac{7f-e}{4}$

c) $-\frac{3}{4} : \frac{9e+6}{10}$



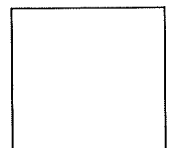
Aufgabe 3**4 Pt.**

- a) Löse die folgende Gleichung nach x auf und gib die Lösung als gekürzten Bruch an.

$$\frac{3+x}{2} - \frac{5x-3}{9} = 5 \left(\frac{2x}{9} + \frac{1}{5} \right)$$

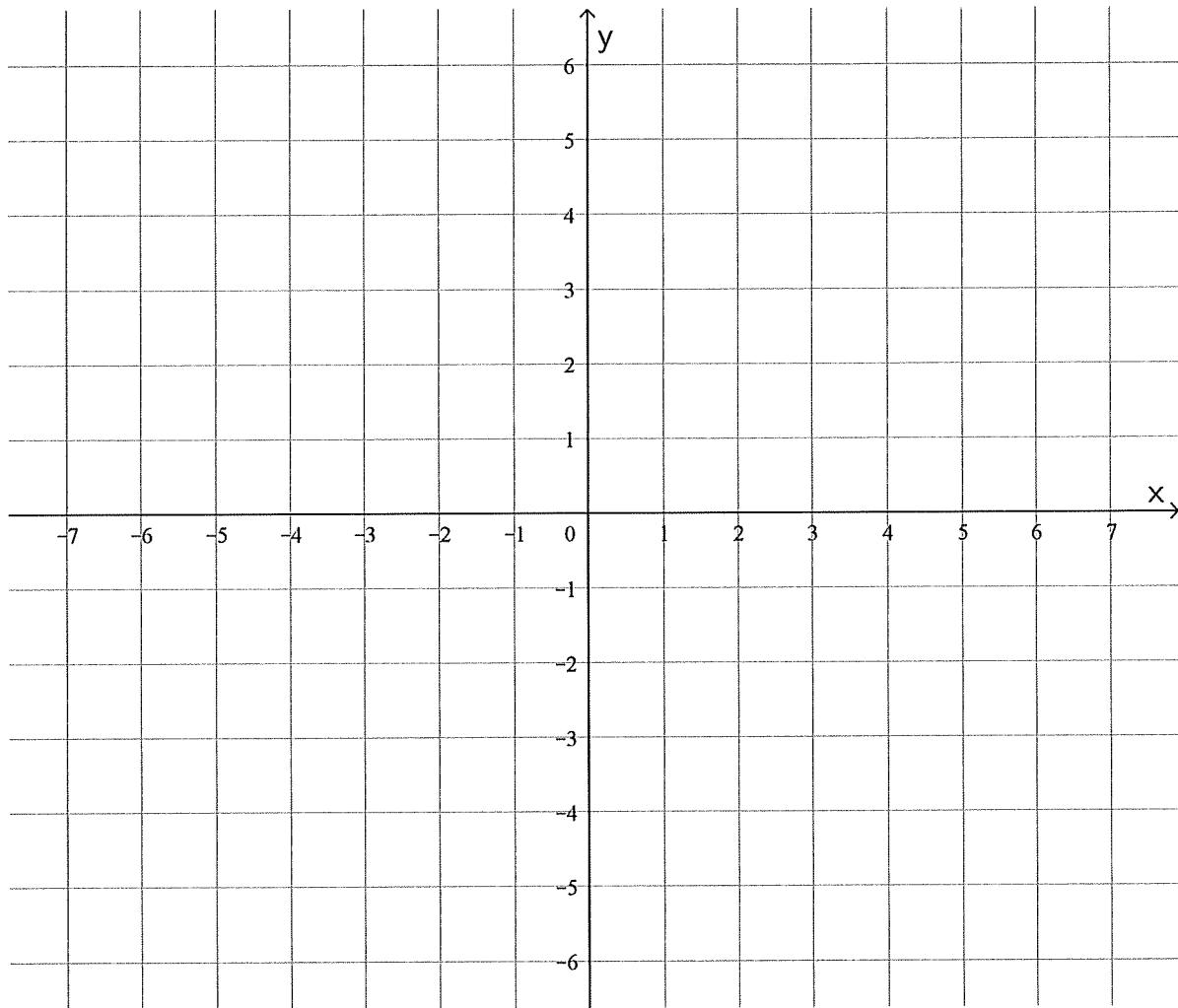
- b) Auf einem Bauernhof leben Kühe, Schweine und Hühner. Du weisst, dass es dreimal so viele Hühner wie Kühe hat und dass die Anzahl Schweine um 15 kleiner ist als die Anzahl Hühner. Alle Tiere haben zusammen 94 Beine.

Definiere die Variable x und stelle anschliessend eine Gleichung auf, welche die Textaufgabe beschreibt. **Die Gleichung soll nicht aufgelöst werden!**



Aufgabe 4**4 Pt.**

Die folgende Abbildung zeigt ein Koordinatensystem. Die Einheit ist cm.

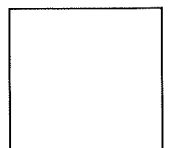


- a) Die Ecken des Dreiecks ABC haben die folgenden Koordinaten [in cm]:

$$A(-7/4), B(5/-3), C(-1/5)$$

Zeichne das Dreieck im obigen Koordinatensystem ein.

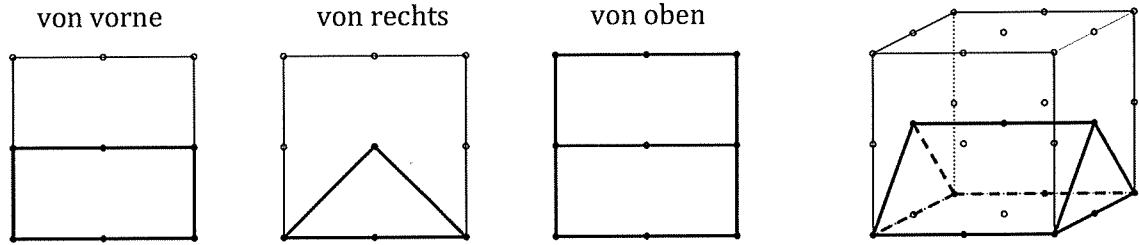
- b) Konstruiere die drei Schwerlinien im Dreieck ABC.
- c) Gib die Koordinaten des Schwerpunktes an.



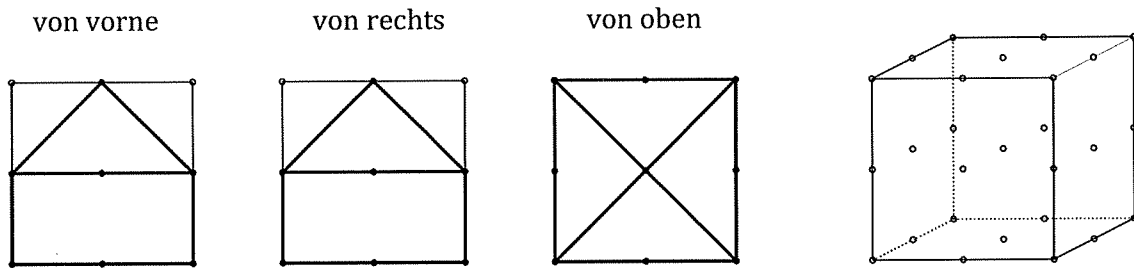
Aufgabe 5

4 Pt.

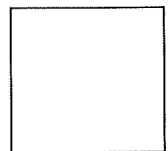
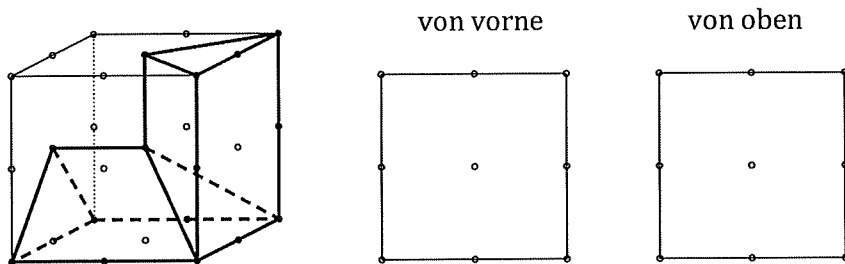
Die nachfolgende Abbildung zeigt als Beispiel ein Schrägdach im Inneren eines Würfels. Davon werden die drei Ansichten (von vorne, von rechts und von oben) sowie eine 3D-Ansicht gezeigt. Unsichtbare Linien sind in der 3D-Ansicht gestrichelt.



a) Skizziere im Würfel rechts den Körper aus den drei abgebildeten Ansichten. Verwende dabei eine gut sichtbare Farbe (z. B. blau oder grün).



b) Im Würfel links ist die 3D-Ansicht eines Körpers abgebildet. Skizziere dazu die Ansichten „von vorne“ und „von oben“. Verwende dabei eine gut sichtbare Farbe (z. B. blau oder grün).



Aufgabe 6**4 Pt.**

Von einem Rhombus $ABCD$ ist die Diagonale AC gegeben. Der Rhombus wird an einer Spiegelachse s gespiegelt. Vom gespiegelten Rhombus $A'B'C'D'$ ist die Ecke B' gegeben. Die Entfernung BB' beträgt 3.5 cm. Konstruiere die Rhomben $ABCD$ und $A'B'C'D'$.

