

Name, Vorname:

Gruppe:

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

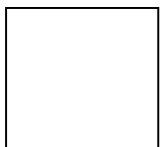
4 Pt.

- a) Löse die folgende Gleichung nach x auf und vereinfache.

$$4(x + 2) = -6 - 3(-x + 4)$$

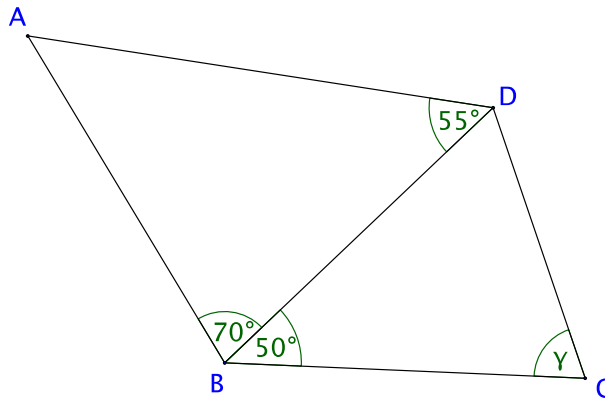
- b) Löse die folgende Gleichung nach x auf und vereinfache.

$$2 \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}x \right) = 3 \cdot \left(\frac{-1}{4}x + \frac{1}{2} \right) + 2x - 6$$

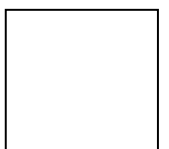


Aufgabe 2**4 Pt.**

- a) Im Viereck ABCD sind die Seiten AB und BC gleich lang (Abbildung nicht massstabgetreu). Berechne den Winkel γ . Trage ausserdem alle berechneten Winkel in die Skizze ein.



- b) In einem Parallelenviereck misst der Winkel β ein Drittel so viel wie der Winkel α . Berechne den Winkel β .
Die volle Punktzahl gibt es nur, wenn die Aufgabe mit einer Gleichung gelöst wird.



Aufgabe 3**4 Pt.**

Berechne und fülle die Lücken korrekt aus.

- a) 48 Sekunden sind % weniger als 1 Minute.
- b) Die Differenz von 15 und 5 ist um % kleiner als deren Summe.
- c) Wenn du das Produkt von $\frac{3}{8}$ und $\frac{16}{15}$ durch dividierst, erhältst du -1.
- d) Wird bei einem Quader die Länge verdoppelt, die Breite verdreifacht und die Höhe vervierfacht, so wird das Volumen genau mal grösser.



Aufgabe 4**4 Pt.**

a) Vereinfache den Term so weit wie möglich.

$$\frac{4a + 4}{4} + \frac{a}{2} - \frac{3a - 6}{6}$$

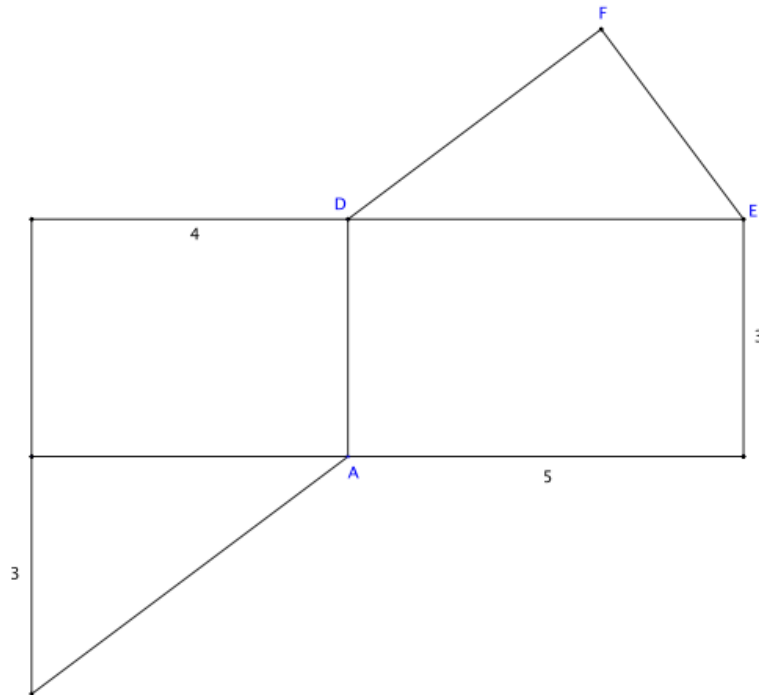
b) Vereinfache den Term so weit wie möglich.

$$\frac{\sqrt{(4a)^2 + 9a^2}}{3a^2} : \frac{20}{9a}$$



Aufgabe 5**4 Pt.**

Das Netz des senkrechten Prismas ist unvollständig.

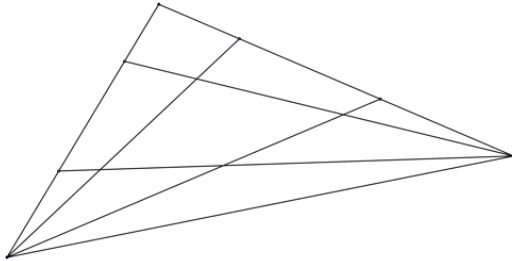


- Konstruiere die fehlende Fläche mit Zirkel und Lineal.
- Wie viele Möglichkeiten gibt es bei Aufgabe a), das Netz zu vervollständigen?
Skizziere mit Farbe die fehlende Fläche in allen möglichen Positionen.
- Zeige rechnerisch, dass das Dreieck DEF rechtwinklig ist.



Aufgabe 6**4 Pt.**

Werden in einem Dreieck von zwei Eckpunkten aus je zwei Linien zu den gegenüberliegenden Seiten gezogen, so zerlegen diese das Dreieck in 9 Teilflächen (vgl. Abbildung), wobei 5 davon Dreiecke sind.



- a) Wie viele Teilflächen mit **Dreiecksform** würden entstehen, wenn man von den beiden Ecken aus je fünf Linien zu den gegenüberliegenden Seiten ziehen würde?
- b) Wie viele Teilflächen mit **Dreiecksform** würden entstehen, wenn man von den beiden Ecken aus je n Linien zu den gegenüberliegenden Seiten ziehen würde?
- c) Wie viele Teilflächen mit **Vierecksform** würden entstehen, wenn man von den beiden Ecken aus je n Linien zu den gegenüberliegenden Seiten ziehen würde?

