

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 25 Punkte.

Die Formelsammlung und der Taschenrechner TI30X Pro sind zugelassen.

1. (4 Punkte) Lösen Sie die beiden Gleichungssysteme

$$\text{a) } \begin{cases} x = 2y - 4 \\ 3x = y - 2 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x + 2y = -2 \\ 5x + 4y = -4 \end{cases}$$

2. (2 Punkte) Lösen Sie mit dem Additionsverfahren

$$\begin{cases} 2x + 8y = -2 \\ 8x - 4y = 10 \end{cases}$$

3. (4 Punkte) Gegeben ist das lineare Gleichungssystem

$$\begin{cases} y = 3x - 2 \\ 2x + y = 10 \end{cases}$$

Zeichnen Sie die Geraden, die zum Gleichungssystem gehören und bestimmen Sie damit die Lösung des Gleichungssystems auf  $\pm 0.2$  cm genau. Markieren Sie die Lösung in der Graphik.

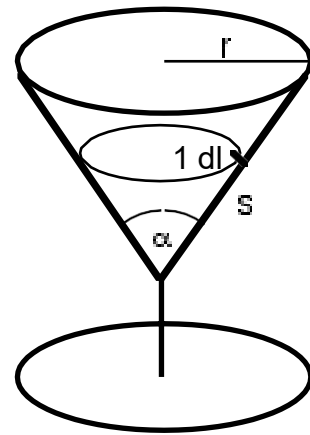
4. (3 Punkte) Eine Pyramide hat eine Höhe von 10cm und eine Grundfläche von  $200\text{cm}^2$ . Eine zweite Pyramide hat das gleiche Volumen wie die erste Pyramide. Ihre Grundfläche beträgt nur die Hälfte, also  $100\text{cm}^2$ .

Wie hoch ist die zweite Pyramide?

5. (3 Punkte) Ein Prisma hat als Grundfläche ein regelmässiges Sechseck mit Kantenlänge 4cm. Es hat eine Höhe von 7 cm. Welches Volumen hat das Prisma. (Überlegen Sie sich, wie das Sechseck aus sechs Dreiecken zusammengesetzt ist.)

**BITTE WENDEN!**

6. (9 Punkte) Der Wirt und seine Sektgläser  
 In der Bar "Occesorp" möchte der Wirt seine neue  
 Getränkecreation in speziellen Sektgläsern ausschenken.  
 Der kegelförmige Trichter des Glases sitzt auf einem  
 kreisrunden Glasfuss mit Stiel gemäss nebenstehender  
 Skizze. Das gesamte Glas ist 15cm hoch, der Stiel ist 5cm lang.  
 Wenn das Glas randvoll ist, enthält es 3.1 dl Flüssigkeit. (Die  
 Füllhöhe beträgt dann 10cm.)



- Wie gross ist der Radius  $r$
- Wie gross ist der Öffnungswinkel  $\alpha$  des kegelförmigen Trichters?
- Wie lang ist die Mantellinie  $s$ ?

Falls Sie Aufgabe a) nicht lösen konnten, verwenden Sie für die nachfolgenden Teilaufgaben  $r = 5.84 \text{ cm}$ .

- Wie hoch muss das Glas gefüllt werden, damit es 1dl Flüssigkeit fasst?

#### Lösungen:

1)  $X=0 \ y=2$  b)  $x=0 \ y=-1$

2)  $X=1; \ y=-0.5$

3)  $X=2.4 ; \ y=5.2$

4) 20cm

5) 290.99

6) A) 1.72 dm

b)  $\alpha = 119.65 \text{ Grad}$

c) 1.99

d) 8.2cm