

# Mathematikprobe , MB3 LU15

Klasse 3L , 13. März 2020

1. **Erstelle jeweils die entsprechende Funktionsgleichung  $y = \dots$  :**

- a.) Die y km lange Strecke wird in 25 Etappen unterteilt. Eine Etappe misst x km.
- b.) Die x km lange Strecke wird in y Etappen unterteilt. Eine Etappe misst 25 km.
- c.) Die 25 km lange Etappe wird um y km gekürzt. Eine Etappe misst nun x km.
- d.) Die y Etappen messen je 25km. Die Strecke misst x km.

2. **Berechne den Wert für  $y_1 / y_2 / y_3 / y_4 / y_5$  , wenn gilt :  $x = -6$  .**

$$\left[ y_1 = 12 - 3 \cdot x \right] \quad \left[ y_2 = \frac{0,25x - 4}{3} \right] \quad \left[ y_3 = \frac{2x^2 - 3x}{6} \right] \quad \left[ y_4 = 2x \cdot (3 - 4 \cdot x) \right] \quad \left[ y_5 = (x - 8) \cdot (x + 0,5) \right]$$

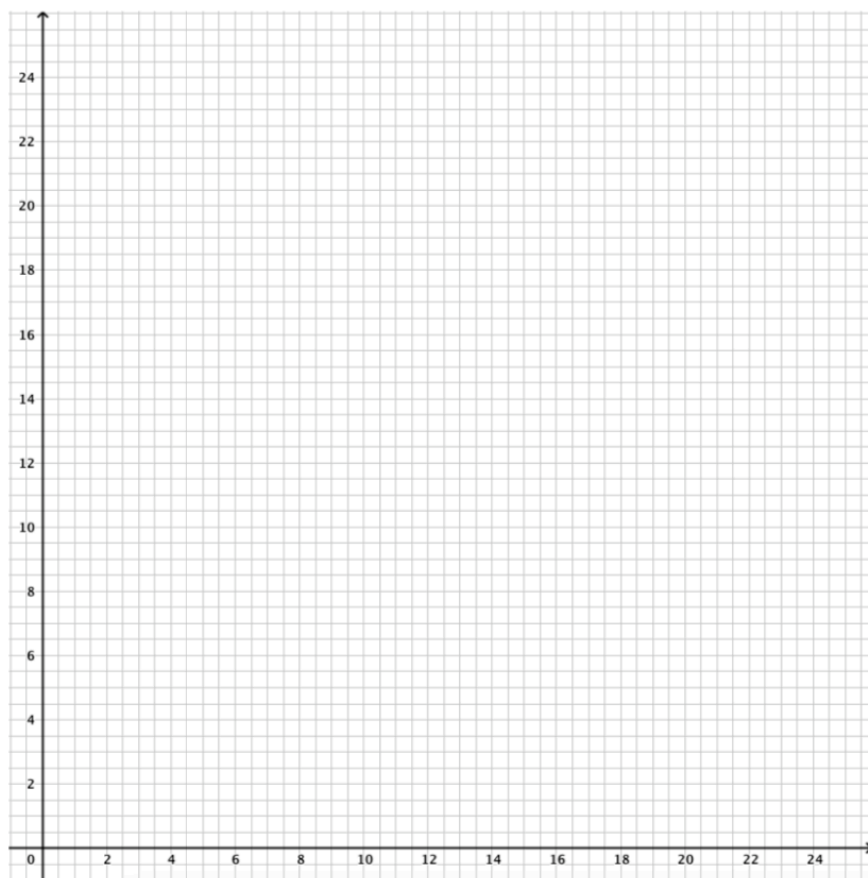
3. **Zeichne die Graphen der folgenden Funktionsgleichungen ins Koordinatensystem:**

$$\left[ y_1 = 0,25 \cdot x^2 + 4 \right]$$

$$\left[ y_2 = 8 - 0,2 \cdot x \right]$$

$$\left[ y_3 = \frac{49}{x} \right]$$

$$\left[ y_4 = \frac{x}{5} - 1 \right]$$

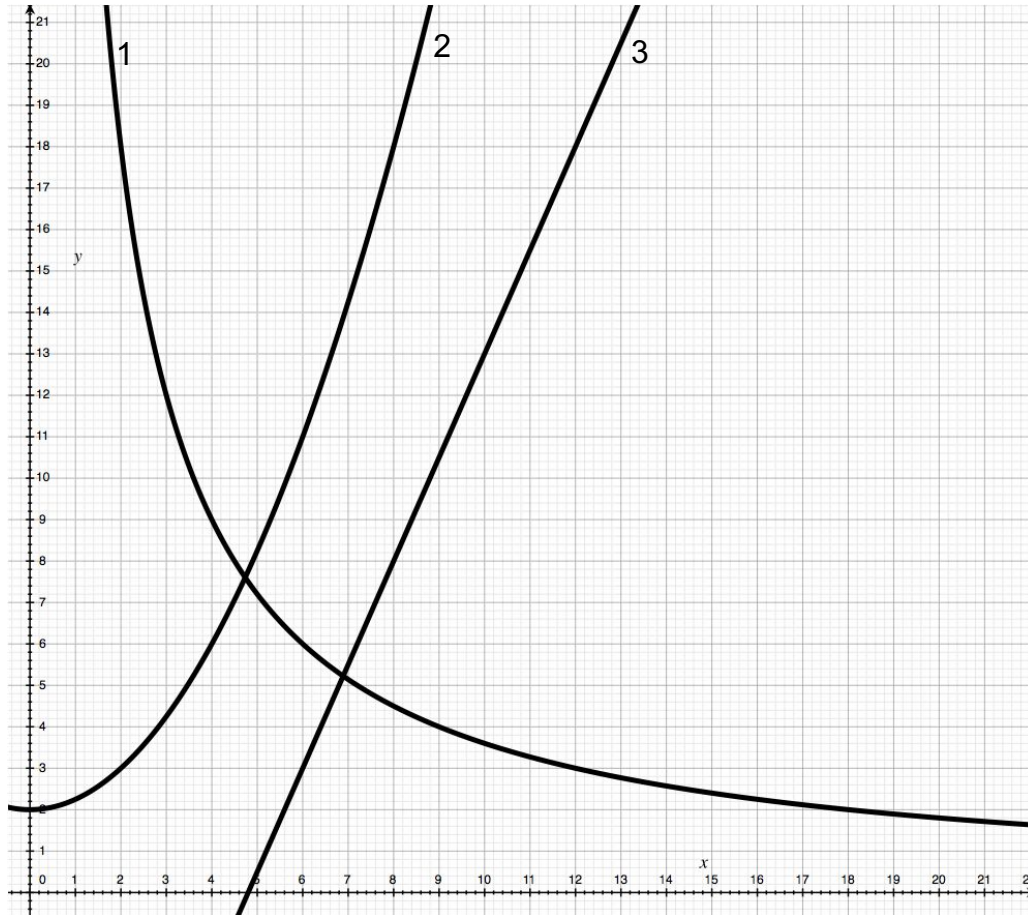


4. Eine Klasse mit 24 Schülern geht für 6 Tage und 5 Nächte in ein Lager. Welchen Betrag muss jeder Schüler noch zahlen, damit kein Defizit entsteht?  
Runde auf Fr.

<b>Ausgaben</b>		
Zugfahrt .....	pro Person	32.50
Bus bis zur Unterkunft .....	pauschal	280
Hausmiete.....	pauschal	1'200
Kurtaxe .....	pro Nacht und Person	2.50
Verpflegung.....	pro Tag und Person	8.50
Kletterpark (Dienstag) .....	pro Person	18.00
Hallenbad (Donnerstag) .....	pro Person	3.50

<b>Einnahmen</b>		
Beitrag Gemeinde .....	pauschal	500
Beiträge Jugend und Sport .....	pro Tag und Person	7.50
Beitrag aus Papiersammelkasse.....	pauschal	180

5. Notiere je die Funktionsgleichung für die Graphen 1, 2, und 3.



6. Einige Schülerinnen und Schüler organisieren ein Fest. Mit dem Eintrittspreis müssen die Kosten für das Fest gedeckt werden. Der Eintrittspreis ist abhängig von der Anzahl Schülerinnen und Schüler, die das Fest besuchen werden.

Die Gemeinde vermietet den Saal für 500Fr.. Die Miete der Musikanlage kostet 400Fr.. Der Hauswart erhält 100Fr. als Dankeschön für seine Unterstützung. Die Gemeinde verlangt für solche Anlässe eine Gebühr für die Abfallentsorgung von 2Fr. pro Person.

Durch den Verkauf von Getränken und Essen entstehen Einnahmen. Jedes verkaufte Getränk bringt 1,5Fr. und jedes Essen 2,5Fr. Gewinn. Alles, was nicht verkauft wird, kann im Dorfladen zurückgegeben werden.

Jede Person konsumiert 4 Getränke und 2 Essen.

- a.) Wie hoch muss der Eintrittspreis für das Fest mindestens sein, damit kein Verlust entsteht, wenn sich 40 Personen am Fest befinden?
- b.) Pro Person soll (bei gleichbleibenden Bedingungen) ein Eintrittspreis von 9Fr. verlangt werden. Wie viele Personen müssen dann mindestens ans Fest kommen, damit kein Verlust entsteht?
- c.) Wie viele Personen müssen mindestens das Fest besuchen, damit bei Gratiseintritt kein Verlust entsteht?