

Mathematikprobe . MB3 LU15

Klasse 3a , 17. Januar 2019

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

- a.) Die x km lange Strecke wird um 30 km verlängert. Die Strecke misst nun y km.
- b.) Der Wettbewerb besteht aus 30 Etappen à x km. Die gesamte Strecke misst y km.
- c.) Die 30 km lange Strecke wird in x Etappen unterteilt. Eine Etappe misst y km.
- d.) Die x km lange Strecke wird um 30 km verkürzt. Die Strecke misst nun y km.

2. **Berechne den Wert für $y_1 / y_2 / y_3 / y_4 / y_5$, wenn gilt : $x = -12$.**

$$\left[y_1 = 12 \cdot x + 12 \right] \quad \left[y_2 = \frac{9x - 15}{6} \right] \quad \left[y_3 = \frac{2x^2 - 2x}{3} \right] \quad \left[y_4 = 3 \cdot (6 - 4 \cdot x) \right] \quad \left[y_5 = (8 - x) \cdot (x - 8) \right]$$

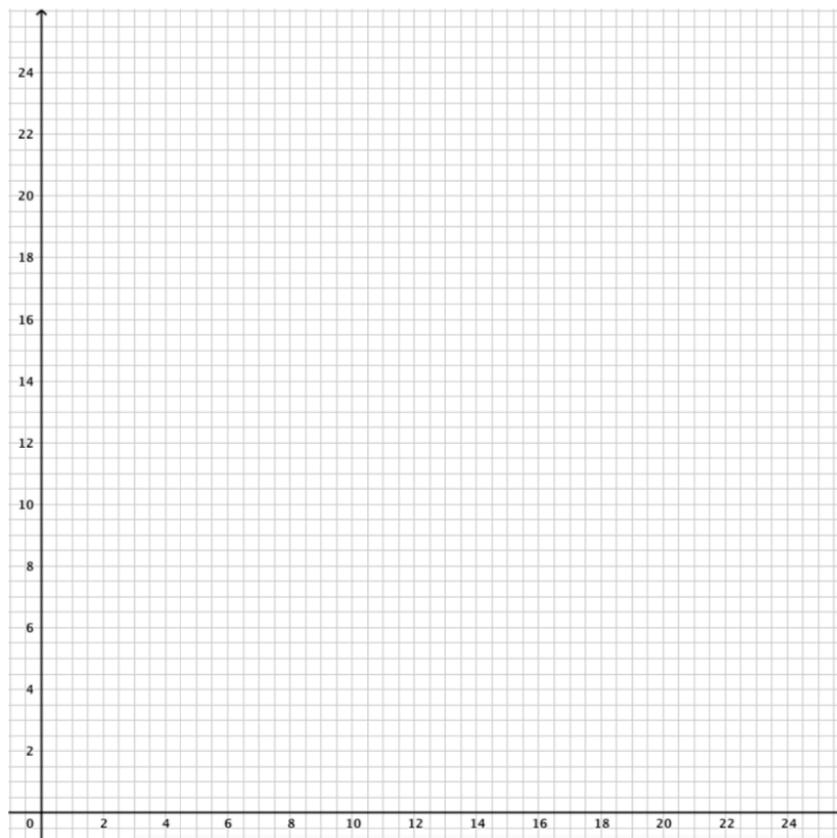
3. **Zeichne die Graphen der folgenden Funktionsgleichungen ins Koordinatensystem:**

$$\left[y_1 = -0,5 \cdot x + 12 \right]$$

$$\left[y_2 = (x-3)^2 + 3 \right]$$

$$\left[y_3 = \frac{3x}{2} \right]$$

$$\left[y_4 = \frac{9}{x} \right]$$



4. Eine Klasse mit 20 Schülern geht für 6 Tage und 5 Nächte in ein Lager. Berechne die gesamten Ausgaben für die ganze Klasse.

Posten 1: Reisekosten

Pro Person kostet die Bahnreise CHF 18.50. Zusätzlich wird ein Materialbus für CHF 300.00 gemietet, mit welchem das Gepäck transportiert wird.

Posten 2: Miete für das Lagerhaus (6 Tage, 5 Nächte)

Die Miete für das Lagerhaus beträgt pauschal CHF 1 500.00. Die Kurtaxe kostet zusätzlich CHF 1.50 pro Nacht und Person.

Posten 3: Benutzung der Turnhalle an einem halben Tag

Die Miete beträgt pauschal CHF 45.00. Für die Benutzung der Duschen wird pro Person CHF 1.20 verrechnet.

Posten 4: ein Besuch im Hallenbad

Der Eintritt beträgt pro Jugendlichen CHF 5.50.

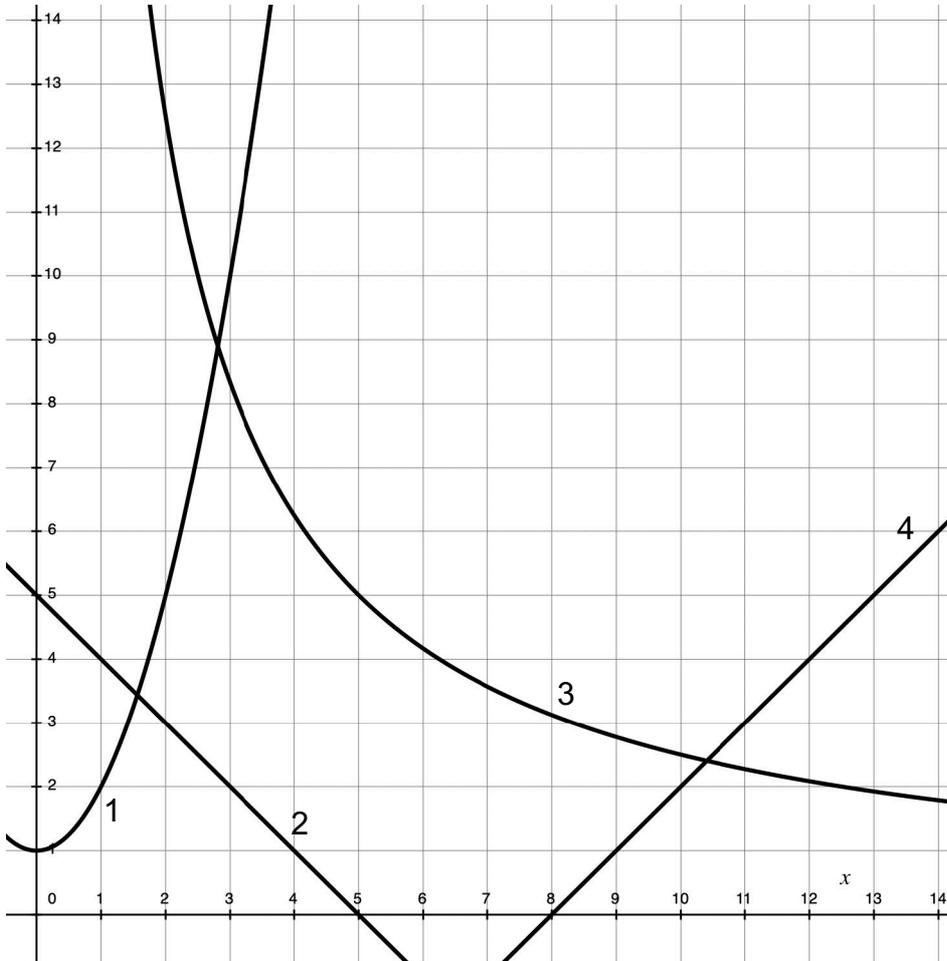
Posten 5: ein Pizzeria-Besuch

Jeweils zwei Jugendliche teilen sich eine Pizza zum Preis von CHF 20.00. Die Leiter spendieren die Getränke.

Posten 6: einmal Verpflegung in Berghütte

Eine einfache Suppe und heisser Tee wird pauschal offeriert für CHF 100.00, der dazu servierte heisse Schüblig mit Brot kostet pro Jugendlichen CHF 5.70.

5. Notiere je die Funktionsgleichung für die Graphen 1, 2, 3 und 4.



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 250Fr.. Die Miete der Musikanlage kostet 150Fr.. Der Hauswart erhält 50Fr. als Dankeschön für seine Unterstützung. Die Gemeinde verlangt für solche Anlässe eine Gebühr für die Abfallentsorgung von 1Fr. pro Person.

Durch den Verkauf von Getränken und Essen entstehen Einnahmen. Jedes verkaufte Getränk bringt 2Fr. und jedes Essen 4Fr. Gewinn. Alles, was nicht verkauft wird, kann im Dorfladen zurückgegeben werden. Jede Person konsumiert 3 Getränke und 2 Essen.

- a.) Wie hoch muss der Eintrittspreis für das Fest mindestens sein, damit kein Verlust entsteht, wenn sich 30 Personen am Fest befinden?
- b.) Pro Person wird ein Eintrittspreis von 8Fr. verlangt. Wie viele Personen müssen mindestens ans Fest kommen, damit kein Verlust entsteht?
- c.) Wie viele Personen müssen mindestens das Fest besuchen, damit bei Gratiseintritt kein Verlust entsteht?