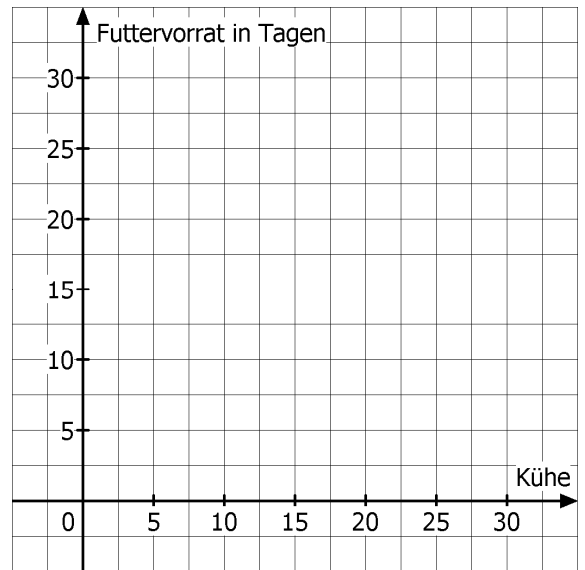


# 1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

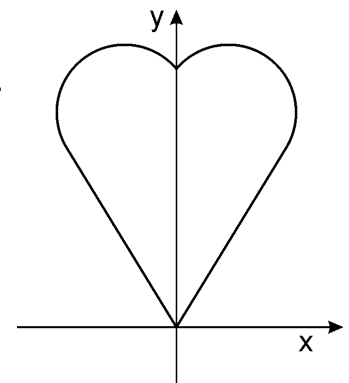
1. Bauer Jensen füttert jeden Tag seine Kühe. Alle Kühe erhalten dabei stets dieselbe Futtermenge. Der Futterrivat reicht 15 Tage für seine 20 Kühe.

- Wie lange reicht derselbe Vorrat für 15 oder 25 Kühe ?
- Wie viele Kühe können versorgt werden, wenn das Futter mindestens 30 Tage reichen soll ?
- Skizziere in das nebenstehende Koordinatensystem mit Hilfe der Ergebnisse aus Teilaufgabe a) den Graphen, der die Abhängigkeit der beiden Größen veranschaulicht.



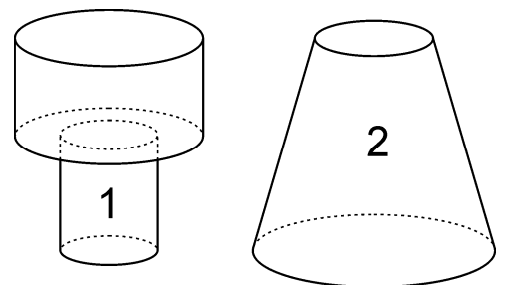
2. Die Funktion  $g$  hat die Funktionsgleichung  $g(x) = \frac{1}{x^2 - 1}$ ;  $G = \mathbb{Q}$
- Gib die maximale Definitionsmenge an.
  - Bestimme die exakten Werte  $g(-0,5)$  und  $g\left(\frac{4}{3}\right)$ . (Rechenweg angeben!)
  - Befinden sich die Punkte  $P(-0,5 | -1,3)$  bzw.  $Q\left(\frac{4}{3} | \frac{7}{9}\right)$  auf, oberhalb oder unterhalb des Graphen von  $g$  ?  
Beantworte die Frage ohne Zeichnung und begründe kurz deine Antwort.

3. a) Gib an, ob der Graph im nebenstehenden Schaubild der Graph einer Funktion ist. Begründe deine Antwort.



- b) In den nebenstehenden Abbildungen 1 und 2 siehst du die Skizzen von zwei Vasen, die mit gleichmäßig zufließendem Wasser bis zum oberen Rand gefüllt werden.

Skizziere für jedes Gefäß einen Graphen der Funktion  $f$  mit  $f$  : Füllzeit  $\mapsto$  Füllhöhe .

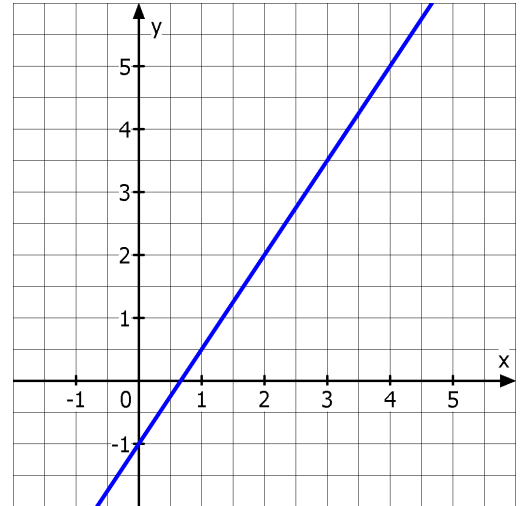


# 1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

4. Gib die maximale Definitionsmenge der Funktion  $f : x \mapsto \frac{2}{3 - \frac{2}{5}x}$ ;  $G = \mathbb{Q}$  an.

5. Im abgebildeten Koordinatensystem ist der Graph der Funktion  $f$  gezeichnet.
- Gib den Funktionsterm der Funktion  $f$  an.
  - Ergänze das Koordinatensystem mit dem Graph der Funktion  $h : y = \frac{1}{3}x + 3$ .



6. Ein Ziegenstall (Breite 6 m, Länge 12 m) ist von einer Wiese umgeben (siehe nicht maßstäbliche Skizze). Zum Grasen wird die Ziege Mecki an einer Ecke des Stalls (siehe Markierung X) mit einem 3,6 m langen Seil befestigt.
- Berechne den Flächeninhalt der Wiesenfläche, die Mecki „abgrasen“ kann. (Runde auf  $\text{m}^2$ )
  - Wie viel Prozent der Stallfläche beträgt die von Mecki abgegraste Wiesenfläche?

