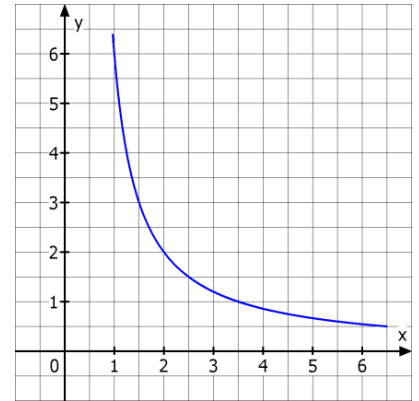


1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

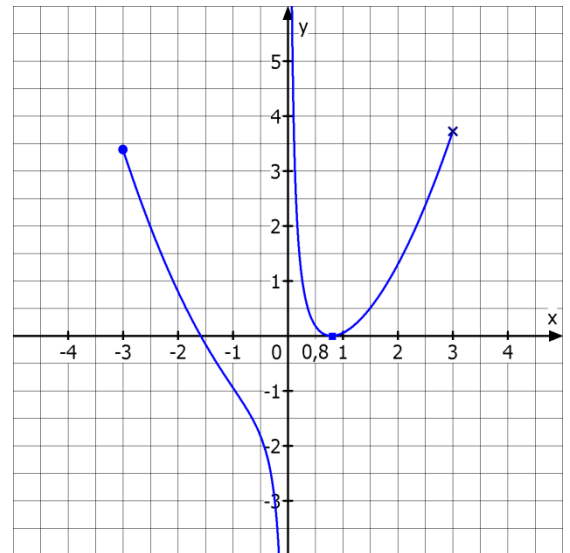
1. Könnte der nebenstehende Graph zu einer Proportionalität gehören ?
Begründe deine Annahme anhand einer Rechnung; nutze dabei Werte aus dem Diagramm.



2. Ein Laserdrucker druckt im Schwarz-weiß Modus 22 Seiten pro Minute. Die Tonerkartusche reicht bei einer Deckung von 5% für etwa 3500 Seiten („Deckung von 5%“ heißt, dass 5% der Fläche der Seite schwarz bedruckt ist, der Rest ist unbedruckt).
- Berechne die Zeit, die der Drucker benötigt, um 3500 Seiten zu bedrucken.
 - Berechne, wie viele Seiten weniger gedruckt werden können, wenn die Ausdrücke eine Deckung von 8% aufweisen.

3. Gegeben ist der rechts abgebildete Graph:

- Begründe, dass dieser Graph zu einer Funktion gehört.
- Gib seine Definitionsmenge an.
- Gib seine Wertemenge an (Grenze ist das Koordinatensystem).
- In welchen Intervallen steigt bzw. fällt der Graph dieser Funktion ?



4. Gegeben ist die Gerade g mit der Gleichung $g: y = 1,6x - 4$.

- Zeichne die Gerade in ein Koordinatensystem (Platzbedarf in alle Richtungen jeweils 5 cm)
- Berechne die Nullstelle von g .
- Eine weitere Gerade h mit der Steigung $m_h = -\frac{4}{5}$ hat die gleiche Nullstelle wie die Gerade g . Zeichne die Gerade h in das unter a) angelegte Koordinatensystem und bestimme mit Hilfe des Graphen die Gleichung der Geraden h .
- Der Punkt $P(1,25 | y_p)$ soll zwischen den Geraden g und h liegen. Berechne, welche Werte y_p annehmen darf.

5. a) Nebenstehend abgebildete Figur ist symmetrisch. Berechne den **Inhalt** der farbigen (grauen) Fläche in Abhängigkeit von a .
- b) Bestimme den **Umfang** der farbigen (grauen) Fläche in Abhängigkeit von a .
- Vereinfache die Ergebnisse soweit wie möglich.

