

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

1. a) Von welcher Art kann die durch die Tabelle gegebene Zuordnung sein?
Begründe deine Antwort.
Gib die Zuordnungsvorschrift an und ergänze die fehlenden Werte.

x	6	7,2	10	
y	0,75		1,25	1,75

- b) Der Essenvorrat einer Expedition ist für 16 Menschen und 24 Tage bemessen.
Wie lange kann die Expedition insgesamt dauern, wenn nach 10 Tagen
4 der 16 Teilnehmer in einem Dorf zurückbleiben?
2. Ein Baumstamm hat in Augenhöhe einen Umfang von 1,65 m. Die Rinde ist 2 cm dick.
Welchen Durchmesser in cm hat der Stamm an dieser Stelle ohne Rinde?
3. Durch wolkenbruchartige Regenfälle nimmt der Durchmesser ($d = 300$ m) eines (etwa)
kreisförmigen Sees um 20% zu. Ermittle rechnerisch, um wie viel Prozent die Fläche
des Sees zunimmt.
4. Emma behauptet: „Jeder Halbkreis ist Graph einer Funktion.“, Max dagegen meint:
„Ein Halbkreis kann niemals Graph einer Funktion sein“. Nimm Stellung zu den
Aussagen von Emma und Max.
5. a) Trage die Gerade $g: y = -\frac{2}{3}x + 3$ in ein Koordinatensystem ein. Spiegle die
Gerade g sowohl an der x -Achse als auch an der y -Achse als auch am Ursprung.
Gib jeweils die Funktionsgleichungen an.
- b) Die vier Geraden aus Teilaufgabe a) schließen ein Viereck ein. Ermittle den
Flächeninhalt dieses Vierecks. (1LE = 1 cm)
6. Der Fernsehsatellit ASTRA umkreist die Erde einmal in 24 Stunden (gerundeter Wert).
Die Umlaufbahn ist (annähernd) kreisförmig. Dabei stimmt seine Flugrichtung mit der
Drehrichtung der Erde überein. Dadurch steht er für einen Beobachter auf der Erde
immer an der gleichen Position.
Sein Abstand von der Erdoberfläche wird mit 35 900 km angegeben, der Erdradius
beträgt 6370 km.
Berechne die Geschwindigkeit des Satelliten auf seiner kreisförmigen Umlaufbahn.