

# 1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

1. Von welcher Art können die durch die Tabellen gegebenen Zuordnungen sein ? Begründe deine Antwort ! Ergänze die fehlenden Werte.

a)

|   |     |    |   |     |     |
|---|-----|----|---|-----|-----|
| x | 2,5 | -5 | 4 | 7,5 |     |
| y | 24  |    |   | 8   | -32 |

b)

|   |     |    |      |     |     |
|---|-----|----|------|-----|-----|
| x | 1,8 | 2  | 5    | 0,4 |     |
| y |     | 15 | 37,5 |     | -90 |

2. Einem Kreis ist ein Quadrat von 5 cm Seitenlänge einbeschrieben. Erstelle eine genaue saubere Zeichnung und berechne jeweils Umfang und Flächeninhalt von Quadrat und Kreis (runde ggf. auf eine Dezimale). Bestimme dann durch Rechnung, um wie viel Prozent der Flächeninhalt des Kreises größer ist als der des Quadrats und um wie viel Prozent der Umfang des Quadrats kleiner ist als der des Kreises.

3. Zeichne in ein geeignetes Koordinatensystem die Graphen folgender Funktionen. Beschrifte jeden Graphen eindeutig.

a)  $f(x) = -2,5x + 3$ ;  $g(x) = -2$ ;  $h(x) = \frac{3}{5}x - 2$ ;  $k(x) = -0,3x$

b) Ermittle durch Rechnung

(1) ob der Punkt  $A(5 | 1)$  auf  $h(x)$  liegt;(2) welche x-Koordinate der Punkt  $B(x | -12)$  auf  $k(x)$  hat;(3) an welcher Stelle  $f(x)$  die x-Achse schneidet;(4) den Schnittpunkt zwischen  $f(x)$  und  $h(x)$ .

4. Das Bewegungsdiagramm zeigt den Sprung eines Fallschirmspringers aus einem Flugzeug.



- a) Aus welcher Höhe springt der Fallschirmspringer ab ?  
Wie lange ist der Springer in der Luft ?  
Wie weit ist der Springer 45 Sekunden nach Absprung vom Boden entfernt ?

**Blatt 2 beachten !**

# 1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

- b) Wann in etwa hat der Fallschirmspringer seine größte Fallgeschwindigkeit ?
- c) Mit welcher Geschwindigkeit trifft er am Boden auf ?
- d) Welches der Diagramme A bis D beschreibt die Zuordnung  
Zeit  $\mapsto$  Fallgeschwindigkeit des Springers richtig?

Falls keines der vorgeschlagenen Diagramme passt, dann skizziere den Geschwindigkeitsverlauf in einem eigenen Diagramm.

Begründe deine Entscheidung!

