

**Hinweise:**

Achte auf eine lesbare und strukturierte Darstellung! Du musst Deine Lösungswege (bis auf die binomischen Formeln) nachvollziehbar aufschreiben. Zeichnungen müssen mit Bleistift angefertigt werden.

- ① Wende die binomischen Formeln an.

/ 7

a)  $(x + 8)^2 =$

b)  $(2z + \underline{\quad})(\underline{\quad} - 8) = \underline{\quad} - \underline{\quad}$

c)  $(\underline{\quad} + 5)^2 = \underline{\quad} + 10x + \underline{\quad}$

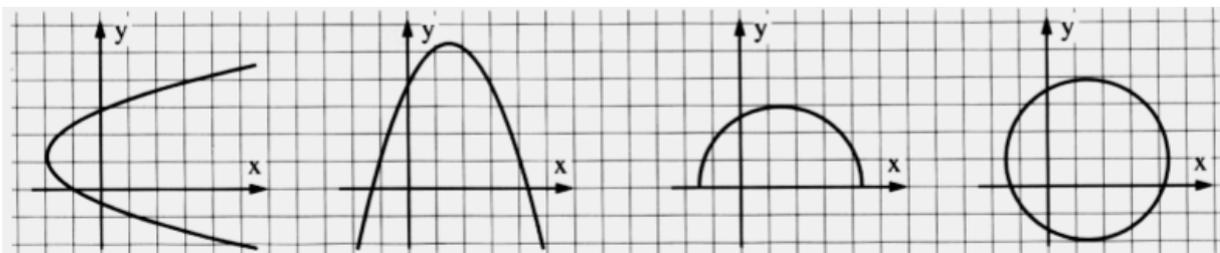
d)  $(7 + \underline{\quad})^2 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + 9x^2$

- ② Gib eine kurze Definition für den mathematischen Fachbegriff „Funktion“ an.

/ 2

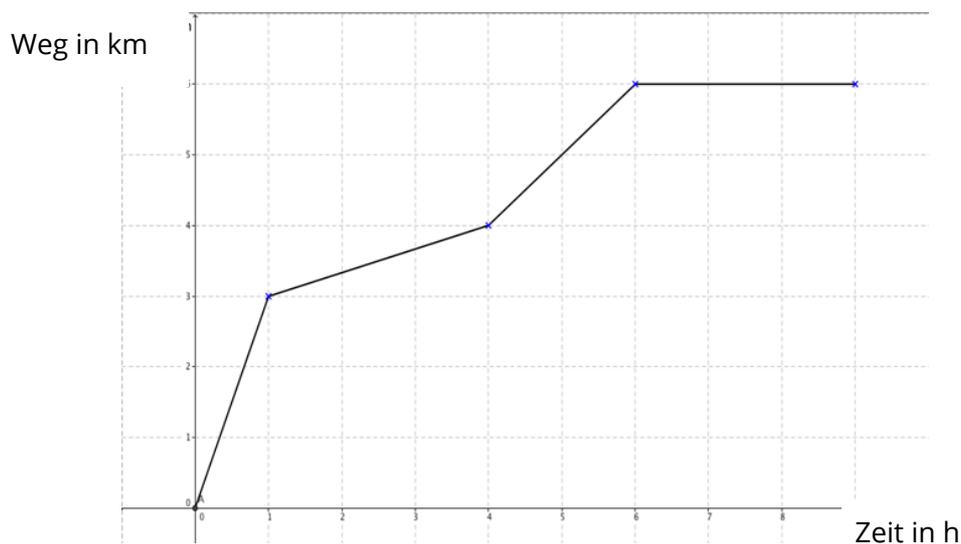
- ③ Gib an, ob es sich bei den Graphen um eine Funktion handelt oder nicht.

/ 4



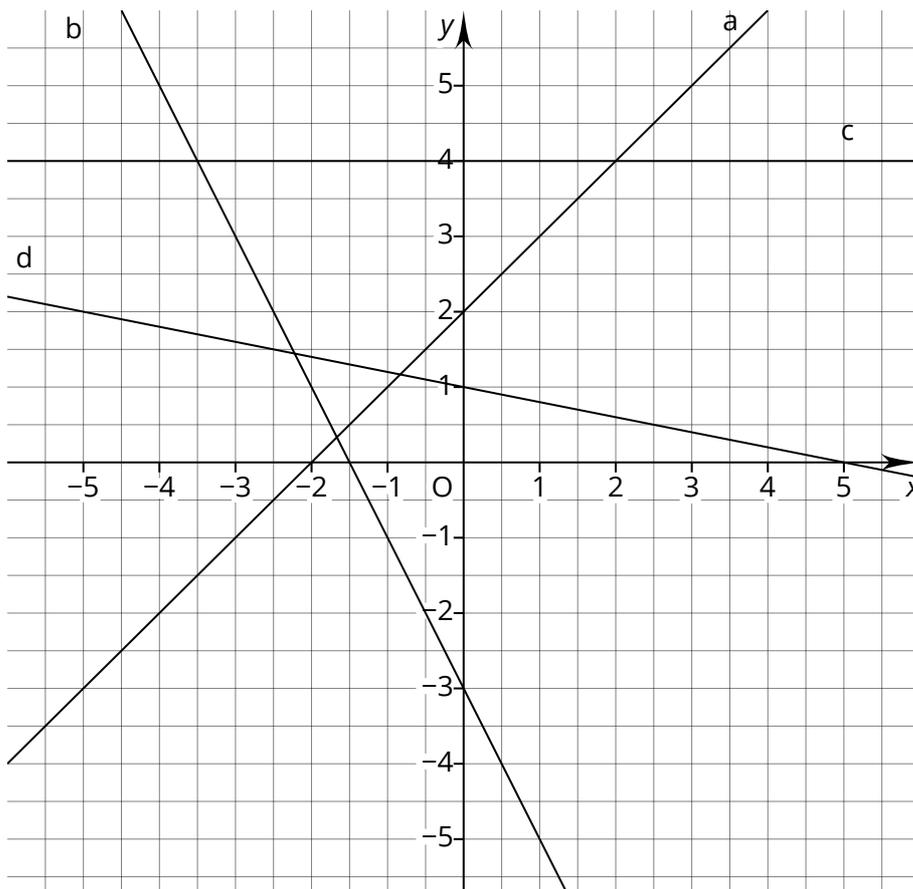
- ④ Schreibe eine kurze Geschichte zu dem Weg-Zeit Diagramm.

/ 5



- ⑤ Gegeben sind die Punkte A ( 23 | 18 ) und B ( -1 | 2 ), die auf einer Geraden liegen. / 3  
**Berechne** die Steigung **m** dieser Geraden.

- ⑥ Gib die Funktionsgleichungen der abgebildeten Graphen in der Form **y = mx + b** an. / 8



- a) \_\_\_\_\_  
 b) \_\_\_\_\_  
 c) \_\_\_\_\_  
 d) \_\_\_\_\_

- ⑦ Eine Kerze wird angezündet und brennt gleichmäßig ab. Die Kerze ist beim Anzünden 10cm hoch und brennt pro Stunde 2cm ab. / 6

- a) Bestimme eine Funktionsgleichung für das Abbrennen der Kerze.  
 (Zeitdauer  $t$  in h  $\rightarrow$  Kerzenhöhe  $f(t)$  in cm.)  
 b) Zeichne den Graphen der Funktion in ein Koordinatensystem (1LE = 1cm).  
 c) Bestimme rechnerisch, wie hoch die Kerze nach 3 Stunden ist.

- ⑧ Zusatzaufgabe (6 Punkte)

- a) Gegeben ist die Funktion  $y = 2x - 1$ . Beweise rechnerisch, dass sich der Punkt A (4 | 7) auf dem Graphen der Funktion befindet. (Denk an das Zauberwort!)  
 b) Berechne für  $d = -0,4$  und  $e = 5$  folgenden Term:  
 $5d - de + e^2 =$

Note:

Mündl.Note:

Ges.:

/ 35