



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) $(x + 6)^2 =$

b) $(5a + _)(_ - 4) = _ - _$

c) $(_ + 7)^2 = _ + 14x + _$

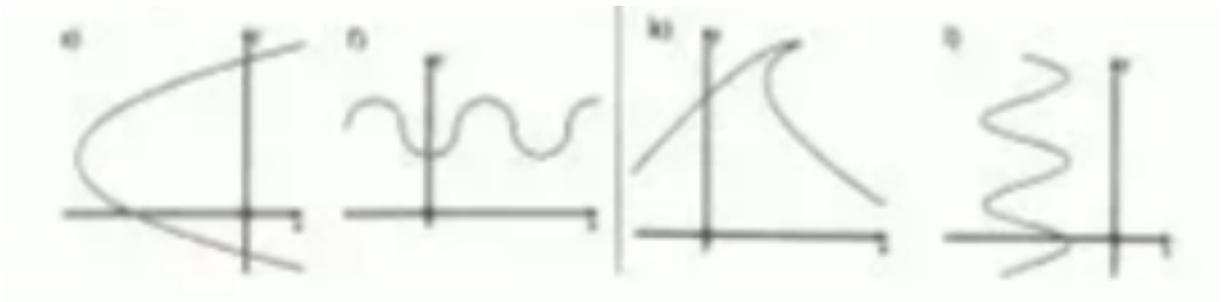
d) $(2 + _)^2 = _ + _ + 16b^2$

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.

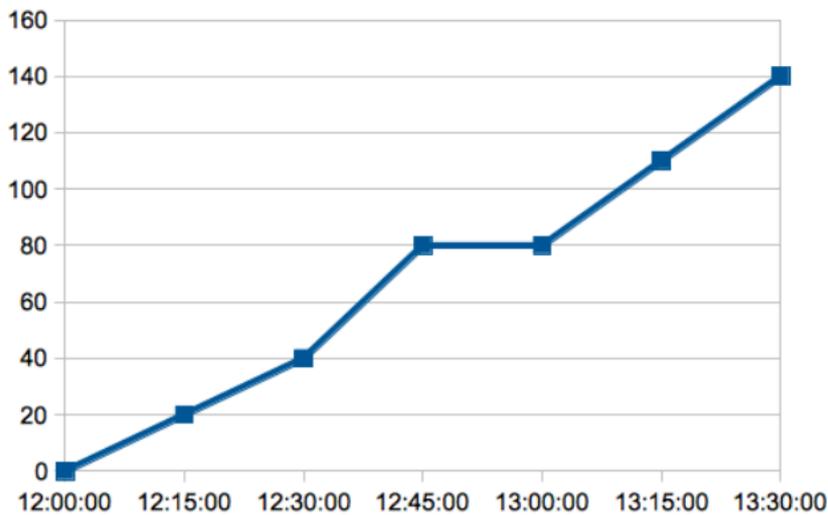
/ 4



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

/ 5

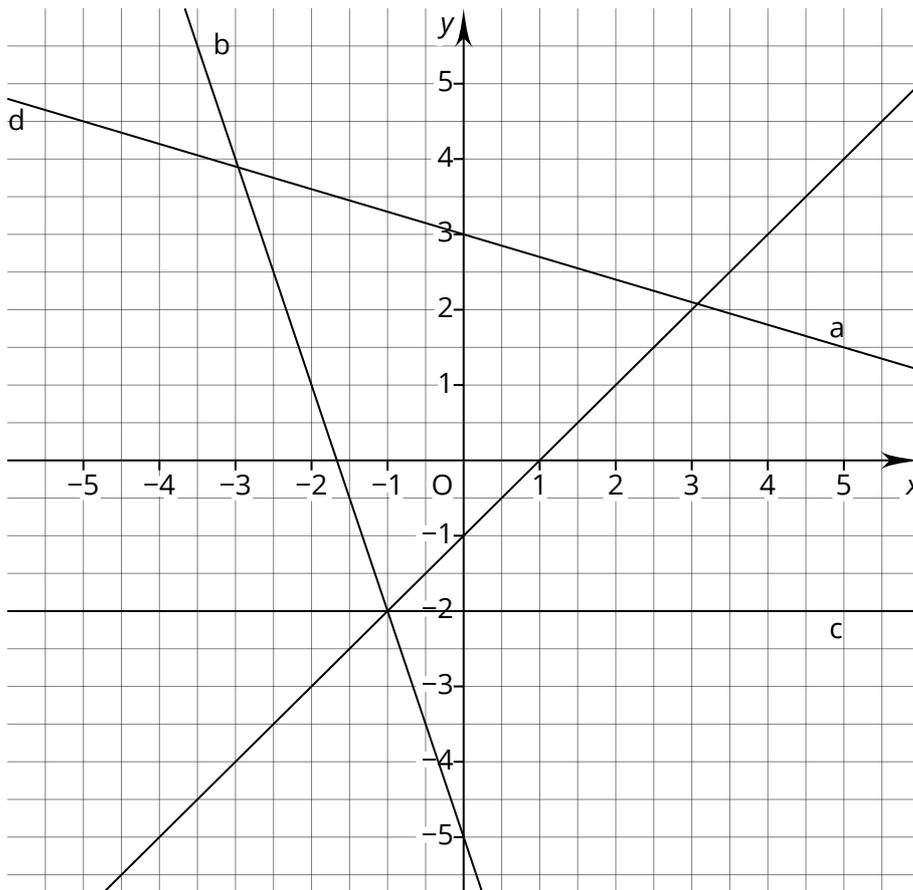
Weg in



Zeit in h

- ⑤ Gegeben sind die Punkte A (19 | 15) und B (-6 | 5), 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 11cm hoch und brennt pro Stunde 4cm ab. / 6

- Bestimme eine Funktionsgleichung für das Abbrennen der Kerze. (Zeitdauer t in h \rightarrow Kerzenhöhe $f(t)$ in cm.)
- Zeichne den Graphen der Funktion in ein Koordinatensystem (1LE = 1cm).
- Bestimme rechnerisch, wie hoch die Kerze nach 2 Stunden ist.

- ⑧ Zusatzaufgabe (6 Punkte)

- Gegeben ist die Funktion $y = 3x - 1$. Beweise rechnerisch, dass sich der Punkt A (5 | 14) auf dem Graphen der Funktion befindet. (Denk an das Zauberwort!)
- Berechne für $d = -0,6$ und $e = 2$ folgenden Term:
 $5d - de + e^2 =$