

**Thema: Lineare Funktionen; Abstand; Mittelpunkt;
Heron-Verfahren**

Name:

Punkte:

Note:

Bitte geben Sie Ansätze und Rechenwege an!

1.) Geradengleichung, Abstand und Mittelpunkt

14

Gegeben sind die Punkte $P(-3/6)$ und $Q(2/9)$.

- Ermitteln Sie den Wert des Steigungsdreiecks **und** die Geradengleichung durch die beiden Punkte.
- Berechnen Sie den Abstand zwischen den beiden Punkten.
- Bestimmen Sie die Koordinaten des Mittelpunkts der Strecke \overline{PQ}

2.) Heronverfahren

8

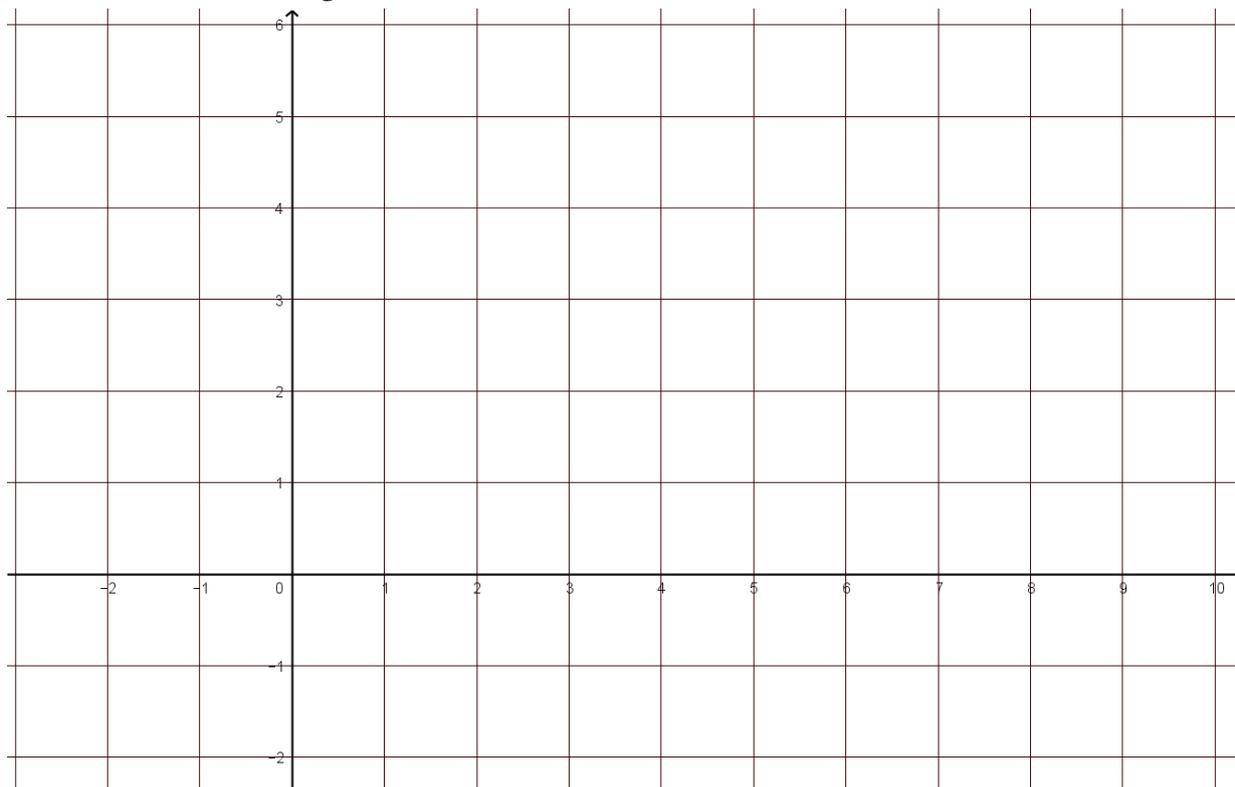
- Wo lebte Heron?
- Berechnen Sie den Wert von $\sqrt{78}$ mit dem Heron-Verfahren.
Ein Iterationsschritt genügt.

3.) Zeichnen linearer Funktionen

6

Zeichnen Sie die drei Geraden in ein Koordinatensystem:

a) $f(x) = \frac{2}{3}x - 1$ b) $g(x) = -4x + 6$ c) $k(x) = 2$



12	
----	--

4.) Berechnungen mit/von Geraden

- a) Die Gerade $f(x)$ hat den **y-Achsenabschnitt 4** und geht durch den Punkt **P(- 3/2)**.
Wie lautet die Geradengleichung.
- b) Die Gerade $g(x)$ hat die **Steigung $m = 1$** und geht durch den Punkt **Q(7/7)**.
Wie lautet die Geradengleichung.
- c) Eine zweite Gerade hat die Gleichung **$h(x) = - 4x + 6$**
Prüfen Sie, ob die Punkte auf der Geraden liegen:

$$U\left(\frac{1}{2} \mid 8\right) \quad \text{und} \quad V\left(\frac{3}{4} \mid 3\right)$$

Wählen Sie von beiden folgenden Aufgaben eine aus und bearbeiten Sie diese.

10	
----	--

5.) Anwendungsaufgabe Telefonanbieter

Ein Telefonanbieter hat zwei Tarife:

Tarif 1: monatliche Flatrate für 25,00 €

Tarif 2: monatliche Grundgebühr von 5,00 € und einen Minutenpreis von 10 ct in alle Netze.

- a) Wie hoch ist der jeweilige Preis der beiden Tarife für eine Gesprächszeit von 100 Minuten?
- b) Wie können die Tarife mit Hilfe von linearen Funktionen dargestellt werden?
- c) Bei welcher Minutenanzahl sind beide Tarife gleichwertig?

10	
----	--

6.) Punkte berechnen

Gegeben sei die Geradengleichung **$t(x) = 2x - 6$** und der Punkt **Z(x/14)**

- a) Bestimmen Sie **t(-3)**.
- b) Ermitteln Sie den fehlenden Wert im Punkt Z.
- c) Der Mittelpunkt zwischen den beiden Punkten W und Z lautet **M(4/11)**.
Berechnen Sie die Koordinaten des Punktes W.