



Prüfung am Ende der Jahrgangsstufe 10

Schriftliche Prüfung
Schuljahr: 2015/2016
Schulform: Gymnasium

Mathematik

Allgemeine Arbeitshinweise

Die Prüfungszeit beträgt 135 Minuten.

Jede Aufgabe und alle Teilaufgaben sind mit der zu erreichenden Punktzahl versehen. Das soll Ihnen bei der Reihenfolge der Bearbeitung von Teilaufgaben helfen.

Bitte bearbeiten Sie alle Aufgaben auf dem Aufgabenblatt.

Sollte der zur Verfügung stehende Platz nicht ausreichen, fügen Sie Ihre Ergänzungen auf einem gesonderten Blatt ein.

Während der Arbeit können Sie den in Ihrer Schule zugelassenen Taschenrechner, das eingeführte Tafelwerk/Formelsammlung, Kurvenschablonen, Zeichengeräte sowie ein Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung als Hilfsmittel benutzen.

Viel Erfolg bei der Bearbeitung der Aufgaben!

Dieser Teil wird von den Schülerinnen und Schülern ausgefüllt.

Name:

Klasse/Kurs:

Dieser Teil wird von der korrigierenden Lehrkraft ausgefüllt.

Punktbewertung:

Aufgabe	Erreichte Punktzahl
1	
2	
3	
4	
5	
Gesamtpunktzahl	

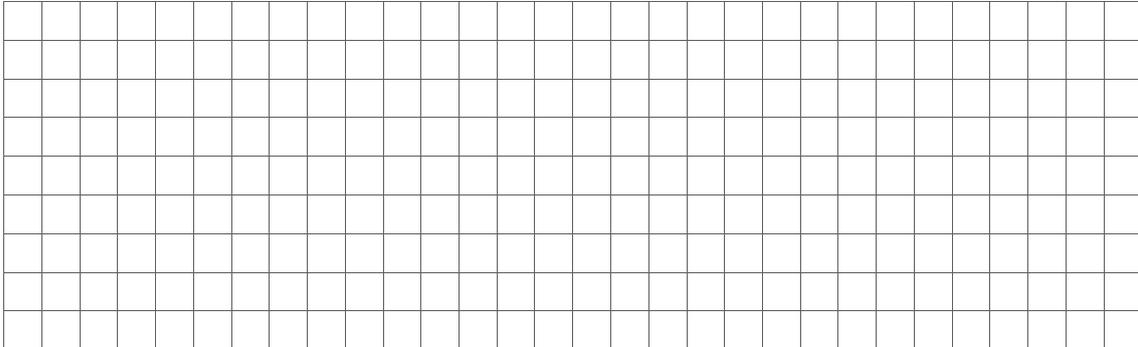
Note _____

Datum _____

Unterschrift _____

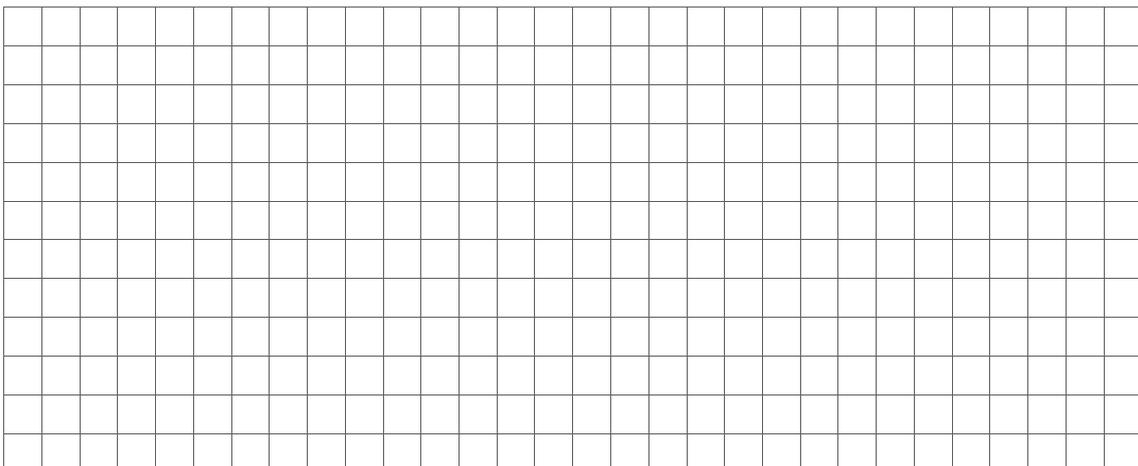
- c) Wird der Graph f längs der y -Achse um eine Einheit nach oben verschoben, so schneidet er den Graphen g einer linearen Funktion $g(x)$ genau auf der y -Achse. Der Anstieg dieser Geraden g ist -2 . (3 P)

- Zeichnen Sie die Gerade g in das Koordinatensystem.
- Geben Sie die Funktionsgleichung $g(x)$ an.

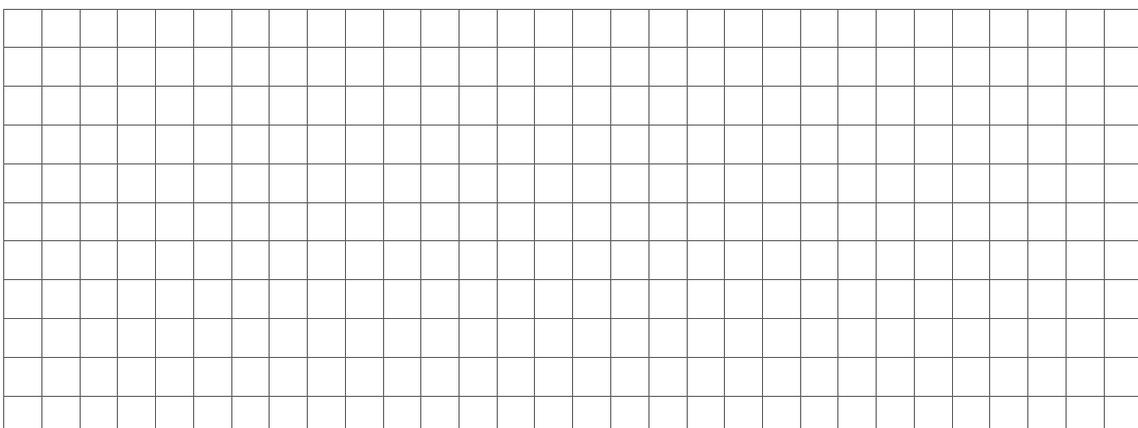


- d) Gegeben ist die Parabel p mit der Gleichung $p(x) = (x - 3)^2 + 2$. (3 P)

- Zeichnen Sie die Parabel p in das Koordinatensystem.
- Begründen Sie, dass die Parabel p genau einen Schnittpunkt mit dem Graphen f hat.



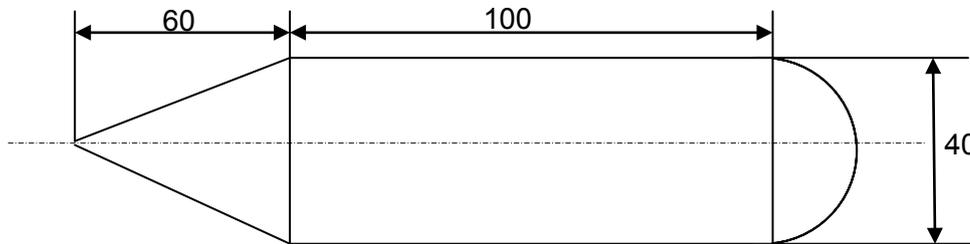
- e) Die Punkte $P(2|4,5)$ und $Q(0|5)$ bilden mit dem Koordinatenursprung ein Dreieck. Berechnen Sie den Flächeninhalt dieses Dreiecks. (2 P)



Aufgabe 3: Werkstück**(9 Punkte)**

Ein Stahlbaubetrieb erhält einen Großauftrag zur Anfertigung von 33 000 gleichartigen Werkstücken. Diese werden aus zylinderförmigem Rundstahl gefertigt, indem die Enden jeweils kegel- bzw. halbkugelförmig gefräst werden.

1 cm³ Stahl hat eine Masse von 7,8 g.

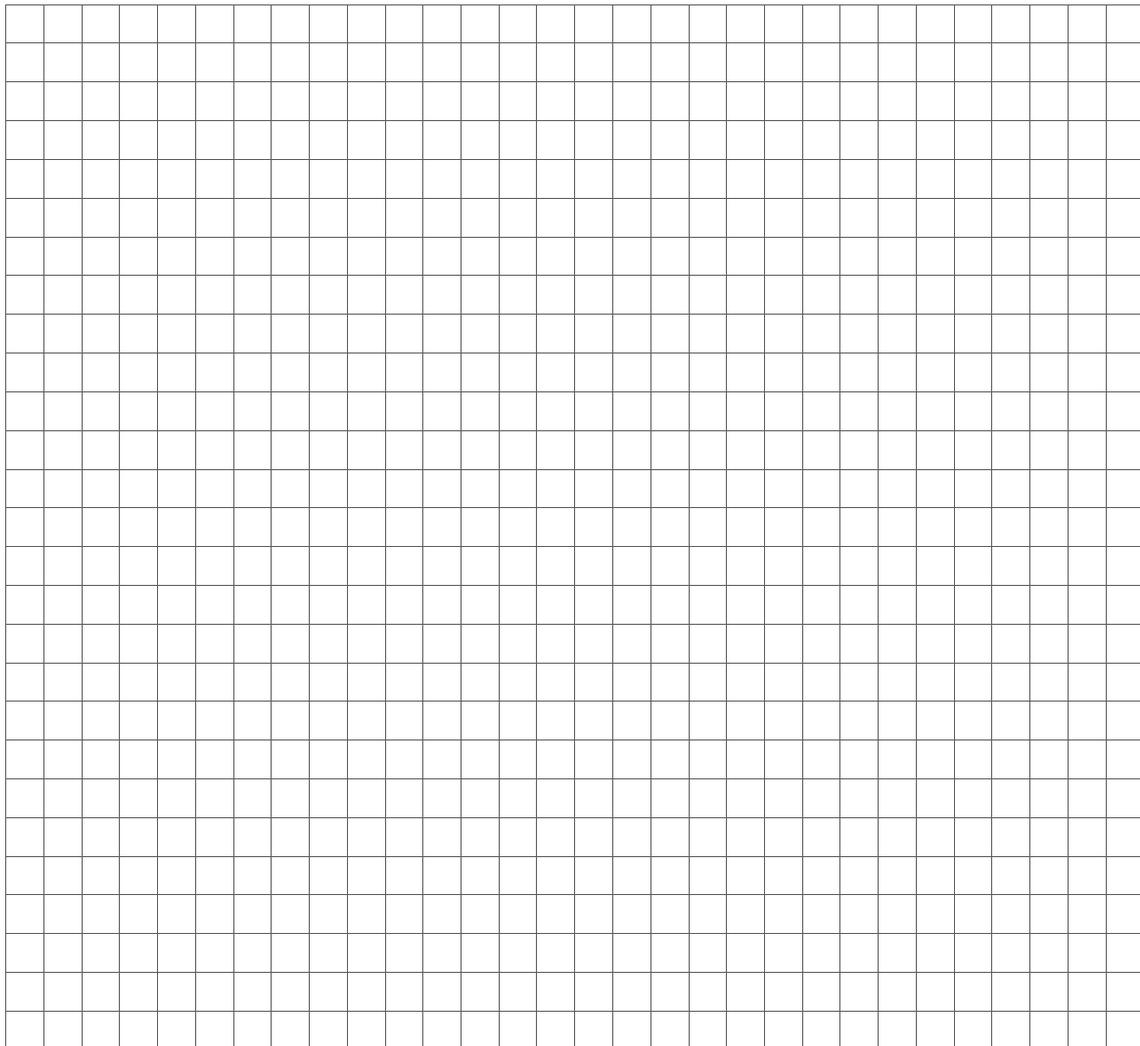


(Skizze nicht maßstabsgerecht; Maßangaben in mm)

- a) Der Rundstahl wird in Strängen von je sechs Meter Länge geliefert.

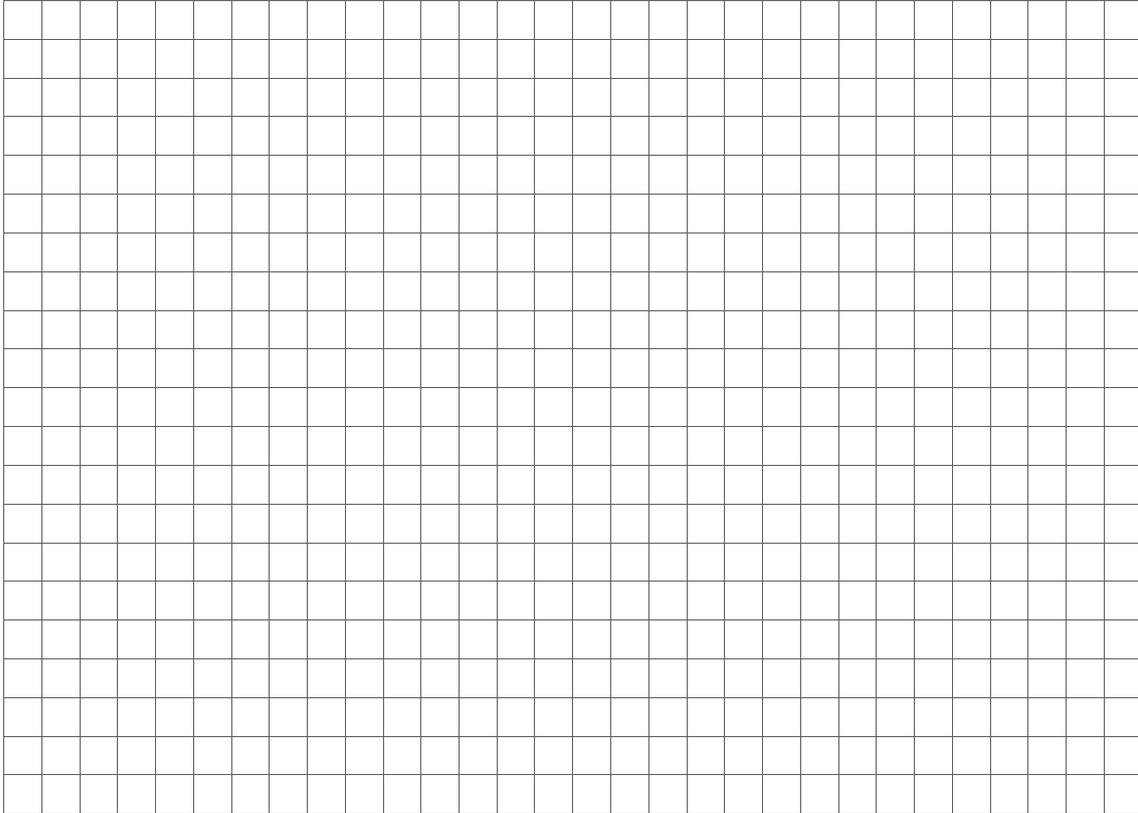
(3 P)

Berechnen Sie die Anzahl der Rundstahlstränge, die für die Anfertigung der Werkstücke bestellt werden müssen.



- b) Die fertigen Werkstücke sollen in Gitterboxen verpackt werden. Die Tragfähigkeit einer Gitterbox wird mit einer Tonne angegeben. (4 P)

Berechnen Sie die maximale Anzahl der Werkstücke, die in jede Gitterbox gepackt werden darf.



- c) Während des Fertigungsprozesses wird eine repräsentative Stichprobe von 10 Werkstücken entnommen. Es wurden folgende Längen in Millimetern gemessen: (2 P)

181; 180; 182; 182; 181; 180; 179; 180; 179; 180

Geben Sie für diese Stichprobe die Spannweite und den Modalwert an.

