

**Aufnahmeprüfung 2015
Mathematik**
Hilfsmittel erlaubt

Name:

Pkte.:

Note:

Nr.:

Zur Beachtung: Erlaubt sind Taschenrechner und Konstruktionswerkzeug, jedoch keine Formelbücher. Der Werdegang zum Resultat muss bei jeder Aufgabe vollständig dargestellt werden.

Genauigkeit: Die Genauigkeit des Resultates ist mit der gleichen Anzahl Stellen hinter dem Komma anzugeben wie die Ausgangsgrößen.

Zeit: 45 Minuten

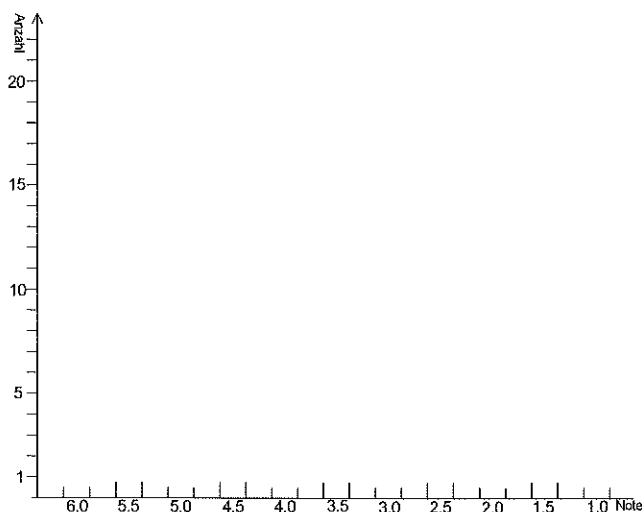
Total: 20 Punkte

1. Darstellung von Daten

Die Auswertung einer Aufnahmeprüfung in die BMS ergab das folgende Ergebnis:

Note	Anzahl	Note	Anzahl	Note	Anzahl
6.0	2	4.0	21	2.0	2
5.5	3	3.5	13	1.5	3
5.0	8	3.0	7	1.0	0
4.5	17	2.5	4		

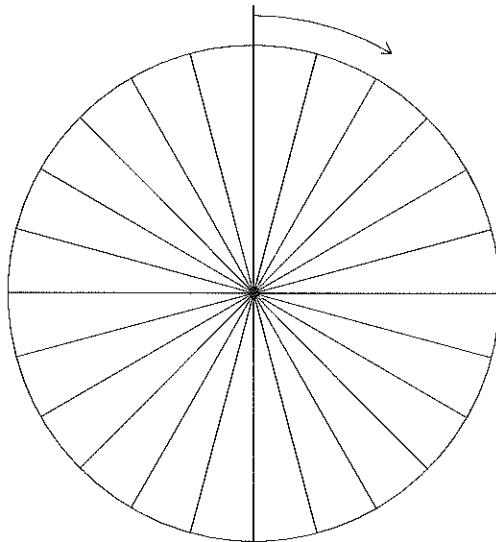
a) Stelle das Ergebnis im Säulendiagramm dar. (2)



- b) Stelle mit zwei Kreissektoren die Verteilung der genügenden und ungenügenden Ergebnisse dar. (3)

Ergänze auch die Zeilen neben dem Kreisdiagramm.

Starte mit dem Sektor der genügenden Noten oben in der Pfeilrichtung. Die einzelnen Sektoren haben einen Öffnungswinkel von 15.0° .



Genügende Noten

Anzahl:

Winkel:

Ungenügende Noten

Anzahl:

Winkel:

- c) Am Promotionskonvent sind 5 Kandidaten mit einer 3.5 auf Antrag der Sekundarlehrer aufgenommen worden. Wie viele Prozent der ungenügenden Kandidaten sind noch aufgenommen worden? (1)

2. Stereometrie

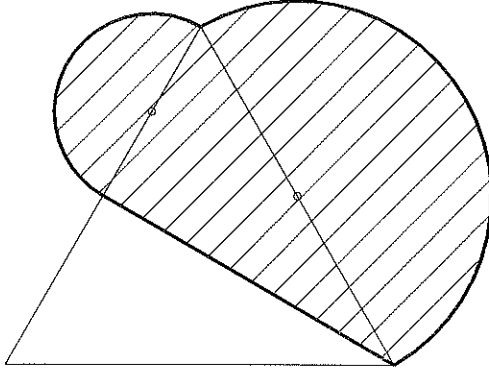
Bei einem geraden Kreiszyylinder ist der Grundkreisdurchmesser gleich gross wie die Höhe. Berechne das Volumen des Zylinders, wenn sein Oberflächeninhalt 246.57 cm^2 beträgt. (2)

3. Pythagoras

Ein gerader Kreiszyylinder hat den Grundkreisradius $r = 4.2 \text{ cm}$ und eine Höhe h von 12.6 cm . Nun wird ein Faden so um den Zylindermantel geklebt, dass er nach genau drei Umdrehungen um den Mantel von der Grundfläche die Deckfläche erreicht. Berechne seine Länge l . (2)

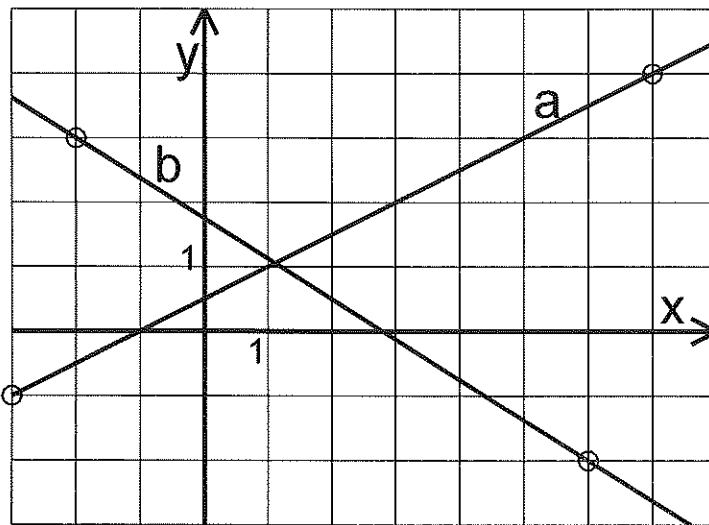
4. Berechnung am Kreis

Berechne die Länge u des Umfangs der schraffierten Figur. (2)



Die dargestellte Figur ist aus einem gleichseitigen Dreieck und zwei Halbkreisen aufgebaut. Die Seitenlänge s des gleichseitigen Dreiecks beträgt 5.7 cm. Hinweis: Die gerade Strecke ist die Winkelhalbierende im Dreieck.

5. Lineare Funktionen



- a) Bestimme die Gleichungen der Geraden a und b. (2)
- b) Berechne die Koordinaten des Schnittpunktes S der Geraden a und b. (2)

6. Konstruktion

Konstruiere das Dreieck ABC aus den gegebenen Grössen:
Seite $c = 12.0$ cm; Höhe $h_c = 7.0$ cm und dem Winkel $\alpha = 60^\circ$. (2)

7. Ähnlichkeit

Schreibe dem vorgegebenen Dreieck ABC ein Quadrat PQRS konstruktiv ein.
Die Ecken P und Q liegen auf der Seite c, die Ecke R liegt auf der Seite a und S
ist ein Element der Seite b. (2)

