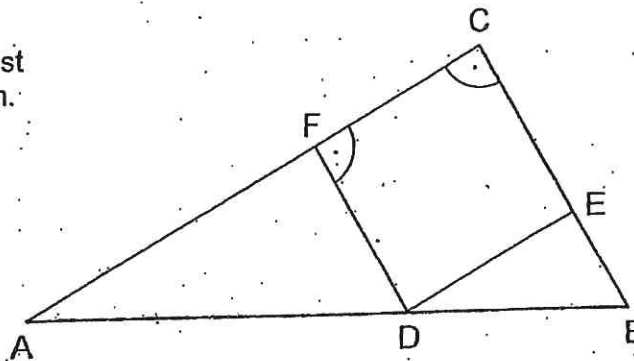


1. Aufgabe

In das rechtwinklige Dreieck ABC ist das Quadrat DECF einbeschrieben.



Es gilt:

$$\overline{AF} = 6,5 \text{ cm}$$

$$\overline{AD} = 7,6 \text{ cm}$$

Berechnen Sie den Umfang des Dreiecks DBE.

2. Aufgabe

(4P)

Ein zusammengesetzter Körper besteht aus einem Zylinder und einer Halbkugel (siehe Achsenschnitt).

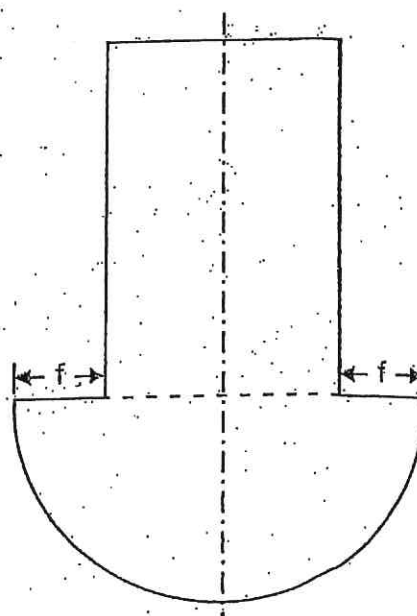
Es gilt:

$$f = 3,0 \text{ cm}$$

$$d_{\text{Halbkugel}} = 15,6 \text{ cm}$$

$$V_{\text{Zylinder}} = V_{\text{Halbkugel}}$$

Berechnen Sie die Oberfläche des zusammengesetzten Körpers.



3. Aufgabe

(4P)

Zu einer verschobenen, nach oben geöffneten Normalparabel p_1 gehört die teilweise ausgefüllte Wertetabelle.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
y	0						0

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Parabel p_1 und ergänzen Sie die fehlenden Werte in der Tabelle.

Eine Parabel p_2 hat die Gleichung $y = x^2 - 6x + 8$.

Durch die beiden Scheitelpunkte verläuft die Gerade g.

Berechnen Sie die Steigung von g.

4. Aufgabe

In einem Behälter befinden sich 12 blaue und 6 grüne Kugeln.
Es werden zwei Kugeln mit Zurücklegen gezogen.

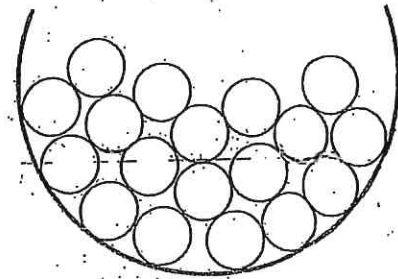
Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind die beiden gezogenen Kugeln gleichfarbig?

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eine der beiden Kugeln blau ist?

In einem anderen Behälter liegen ebenfalls 18 Kugeln.
Sie sind schwarz und weiß.
Es werden zwei Kugeln mit Zurücklegen gezogen.

Für die Wahrscheinlichkeit, zwei schwarze Kugeln zu ziehen, gilt:

$$P(\text{zwei schwarze Kugeln}) = \frac{1}{4}$$

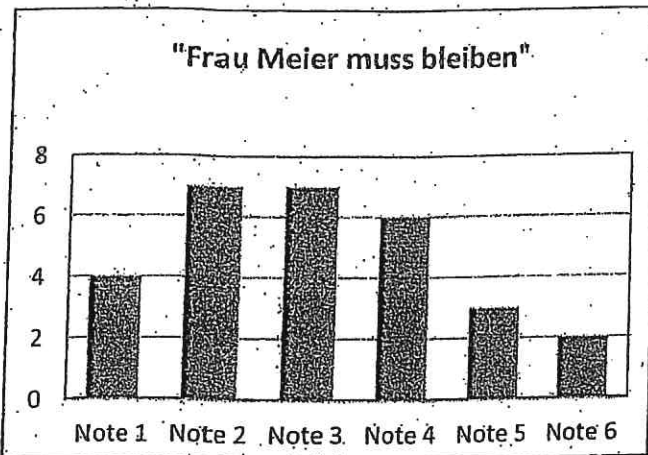


Kennzeichnen Sie die Kugeln in der Abbildung.

5. Aufgabe

(4P)

Die Klasse 10b hat zwei Kinoabende veranstaltet. Anschließend werden die Schülerinnen und Schüler befragt, wie ihnen die Filme gefallen haben.
Für die Bewertung werden Schulnoten verwendet.
Die beiden Diagramme zeigen das Ergebnis der Befragung.

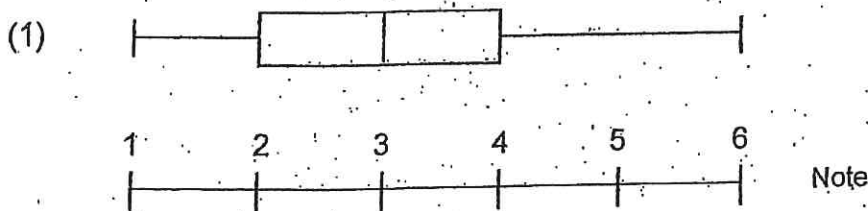


"Setzen, Herr Geiger"

Note 1	###
Note 2	
Note 3	###
Note 4	
Note 5	
Note 6	###

Zu welchem der beiden Filme gehört der Boxplot (1)?

Ergänzen Sie den Boxplot (2) für den anderen Film.



Lisa sagt: „Mindestens 25% der Klasse haben den Film "Frau Meier muss bleiben" mit der Note 1 oder 2 bewertet.“ Hat sie Recht? Begründen Sie.

Hinweis: Im Wahlbereich sind zwei Aufgabe zu bearbeiten!

Wahlaufgabe 1

(6P)

Vom Trapez ABCD sind gegeben:

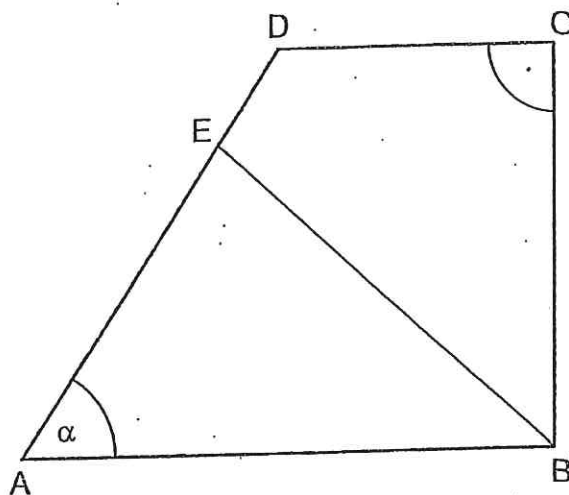
$$\overline{AB} = 8,0 \text{ cm}$$

$$\overline{BC} = 6,0 \text{ cm}$$

$$\alpha = 57,0^\circ$$

Der Flächeninhalt des Trapezes wird durch \overline{BE} halbiert.

Berechnen Sie die Länge \overline{BE} .



Wahlaufgabe 2

(6P)

In einer regelmäßigen fünfseitigen Pyramide liegt das Dreieck APS.

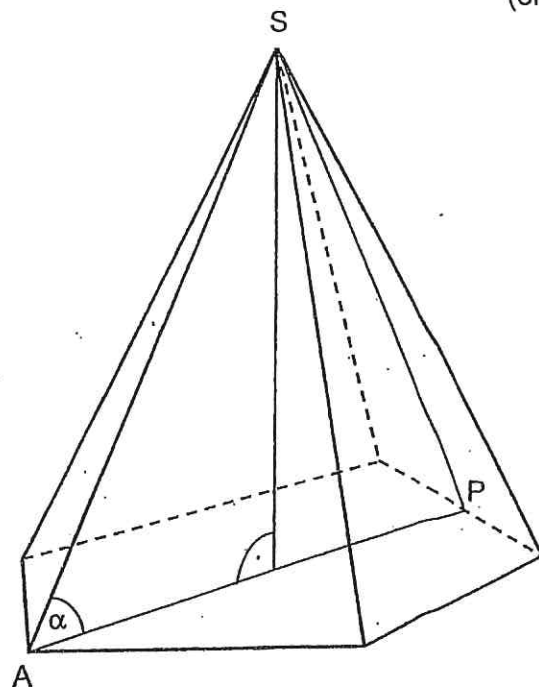
Es gilt:

$$\overline{AS} = 14,6 \text{ cm}$$

$$\alpha = 52,0^\circ$$

Berechnen Sie die Länge \overline{AP} .

Berechnen Sie das Volumen der Pyramide.



Wahlaufgabe 3

(6P)

Die Gerade g hat die Gleichung $y = 3x - 3$.
 Sie schneidet die x -Achse im Punkt R und die y -Achse im Punkt T .

Durch die Punkte R und T verläuft eine nach oben geöffnete Normalparabel p_1 .

Berechnen Sie den Scheitelpunkt S_1 von p_1 .

Durch Spiegelung von p_1 an der y -Achse erhält man die Parabel p_2 .
 Berechnen Sie die Schnittpunkte von p_2 mit der x -Achse.

Geben Sie die Gleichung einer nach oben geöffneten Parabel p_3 an, die mit p_1 und p_2 keinen gemeinsamen Punkt hat.