

Schulform	Fach	Klassenstufe	Thema der Arbeit	Datum	Bearbeitungszeit
Gymnasium	Mathematik	10	Körper, Fläche, Gleichungen	1995-03-20	45 Minuten

### Aufgabe 1:

Bestimme die Lösungsmengen folgender Gleichungen:

a)  $x^4 - 67x^2 + 192 = 0$

b)  $4^x - 83 \cdot 2^x = -162$

### Aufgabe 2:

Um eine Marmorsäule mit dem Durchmesser von 84 cm soll eine Sitzbank von 49 cm Breite gebaut werden.

Wie viel Quadratmeter Sitzfläche hat diese Bank?

### Aufgabe 3:

Der Heckscheibenwischer eines PKW beschreibt einen Winkel von  $120^\circ$ . Das Wischerblatt ist 35 cm lang, die innere Spitze des Blattes ist 15 cm vom Drehpunkt entfernt.

- Welchen Weg legt die äußere Spitze des Wischerblattes in einem Wischerzug zurück?
- Wie groß ist die Fläche, die durch den Scheibenwischer gereinigt wird?

### Aufgabe 4:

Ein symmetrischer Eisenbahndamm der Länge  $l = 300$  m misst an seiner Sohle  $s = s_1 = s_2 = 21$  m, seine Höhe beträgt  $h = 6$  m, die Krone ist  $k = 50$  dm breit.

- Berechne die Querschnittsfläche  $G$ !
- Berechne die Länge der Böschungslinie  $b$ !
- Welche Erdmenge (in  $m^3$ ) musste beim Bau aufgeschüttet werden?

### Aufgabe 5:

Eine Pyramide mit quadratischer Grundfläche ist  $h = 180$  m hoch. Die Länge der Diagonalen der Grundfläche beträgt  $\sqrt{42}$  m.

Berechne die Oberfläche eines volumengleichen Quaders, dessen Seitenlängen sich wie 1:2:3 verhalten!