

Prüfungsvorbereitung R2

Aufgabe 1

Martha Pfahl legt 7500 Euro zu folgenden Konditionen an: Zinssatz 2,25 % auf das gesamte Guthaben, Zinsgutschrift am Ende des Jahres, Laufzeit 9 Jahre, Prämie am Ende der Laufzeit 15 % des Einzahlungsbetrages.

- Welches Guthaben hat sie am Ende der Laufzeit?
- Wie viel Prozent des Einzahlungsbetrages erhält sie insgesamt an Zinsen?

Aufgabe 2

Von der 400m langen Rheinbrücke, die in Richtung des Kölner Doms führt, kann die Spitze des Doms unter dem Höhenwinkel $\alpha = 11^\circ$ am Anfang und unter dem Höhenwinkel $\beta = 21,3^\circ$ am Ende der Brücke anvisiert werden. Das Messinstrument ist 1,6m hoch.

- Fertige eine Planfigur an.
- Berechne die Höhe des Kölner Doms.
- Wie weit ist der Anfang der Brücke vom Fußpunkt des Doms entfernt?

Aufgabe 3

Von einem 48,5m hohen Turm erscheinen die beiden Ufer eines Flusses unter den Senkungswinkeln $\alpha = 62,75^\circ$ und $\beta = 22,16^\circ$.

- Wie weit ist der Turm vom Fluss entfernt?
- Wie breit ist der Fluss?

Aufgabe 4

Ein Bauelement aus Naturstein besteht aus einem geraden Kreiszylinder ($d = 20\text{cm}$; $h_z = 80\text{cm}$) und zwei aufgesetzten kongruenten Prismen mit quadratischer Grundfläche ($a = d$; $h_p = 10\text{cm}$).

- Zeichne eine Planfigur
- Berechne das Volumen und gib es in der Einheit Kubikdezimeter an.
- Dieses Bauelement soll nun weiß angestrichen werden. Für 100cm^2 benötigt man ca. 0,1 Liter weiße Farbe. In einem Behälter weißer Farbe befindet sich 1 Liter. Wie viele Behälter weißer Farbe müssen für den Anstrich gekauft werden?

Aufgabe 5

Ein Kopierer nimmt aufgrund seiner technischen Gegebenheiten die Vergrößerung über die Diagonalen des Blattes vor. Obwohl sich bei einer Vergrößerung vom Blattformat DIN A4 auf DIN A3 die Fläche des Blattes verdoppelt, stellt der Benutzer nur eine Vergrößerung von 141 % ein. Weise die Richtigkeit der Einstellung rechnerisch nach. Entnehme die Maße für die Blattformate den Skizzen (müssen angefertigt werden).

DIN A4: 210x297mm und DIN A5: 420x297mm

- In einem Kopiergeschäft wurden in einem Monat 158 400 Kopien angefertigt. Davon waren ein Drittel A4-Kopien, 37 560 A3-Kopien und der Rest andere Kopien. Stelle die entsprechenden Anteile der Kopien in einem Kreisdiagramm dar.
- Um wie viel Prozent konnte die Anzahl der Kopien in dem oben genannten Kopiergeschäft gesteigert werden, wenn im Folgemonat 197 500 Kopien angefertigt wurden?