

**Aufnahmeprüfung 2009
Mathematik****Geometrie**

Name:

Nr.:

Pkte.:

Note:

Zur Beachtung:

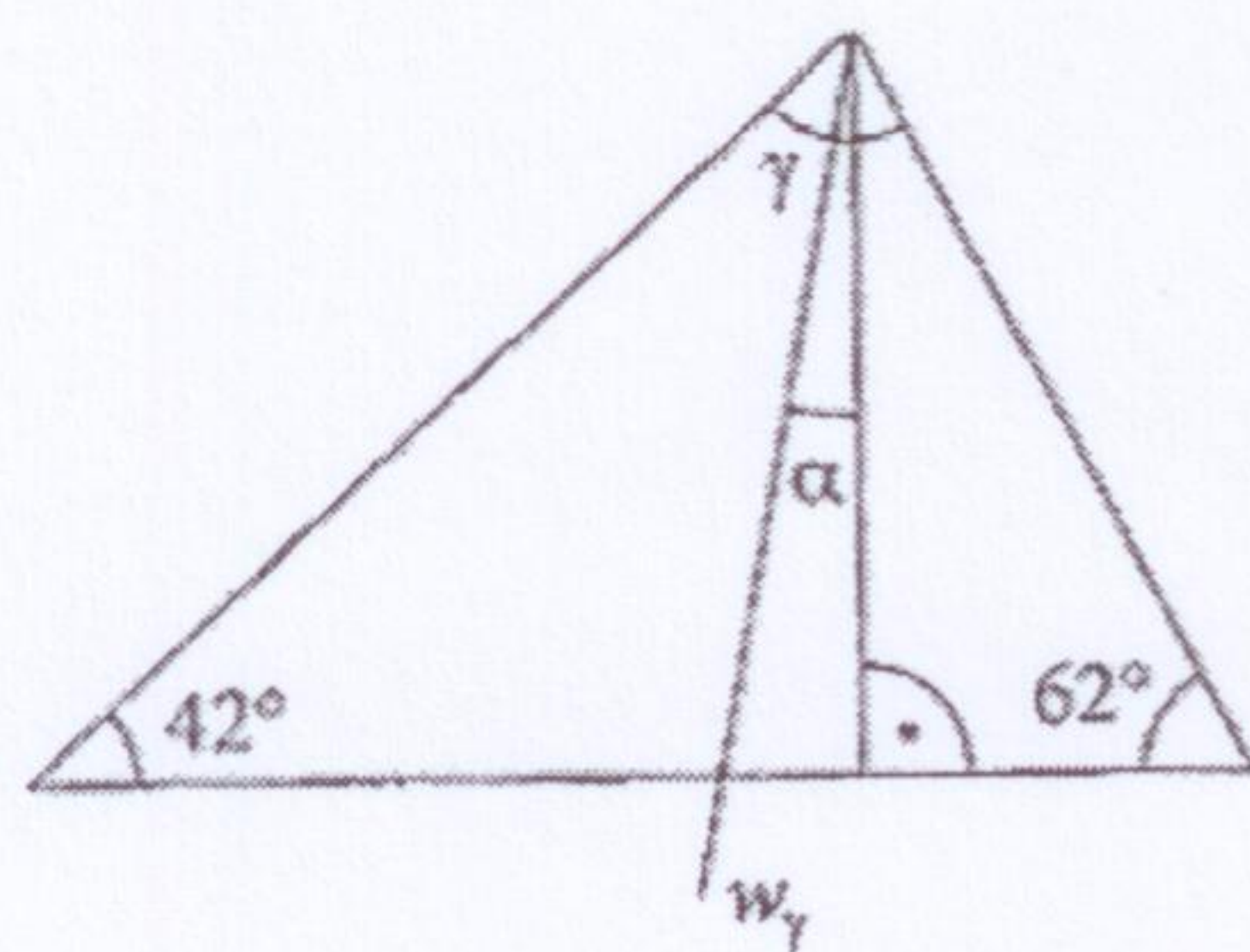
Erlaubt sind Taschenrechner, jedoch keine Tabellen- und Formelbücher. Der Werdegang zum Resultat muss bei jeder Aufgabe ersichtlich sein.

Zeit:**60 Minuten****Bewertung:**

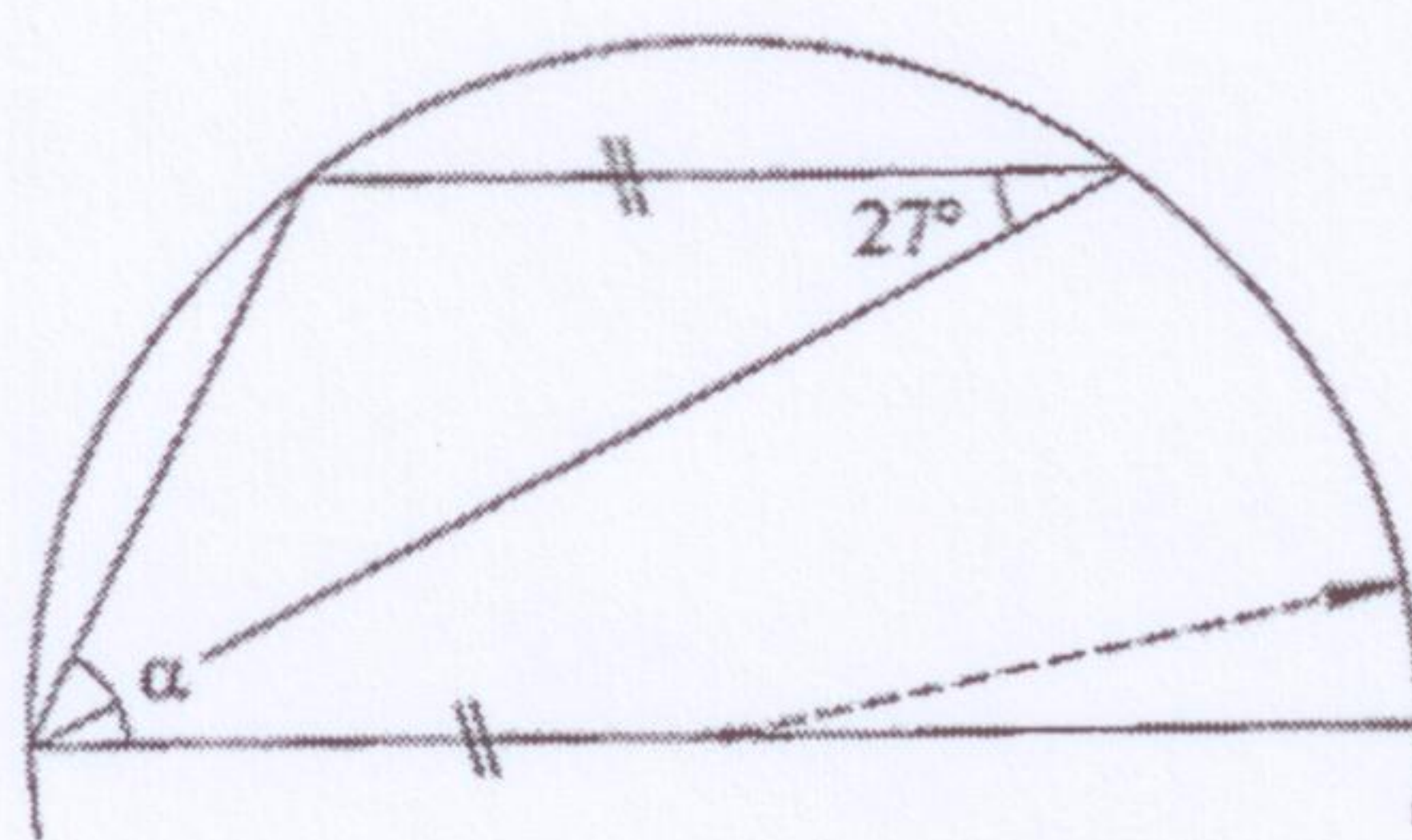
Jede vollständig gelöste Aufgabe wird mit 4 Punkten bewertet
(Total: 28 Punkte)

1. Berechne jeweils die bezeichneten Winkel. w_γ ist die Winkelhalbierende von γ .

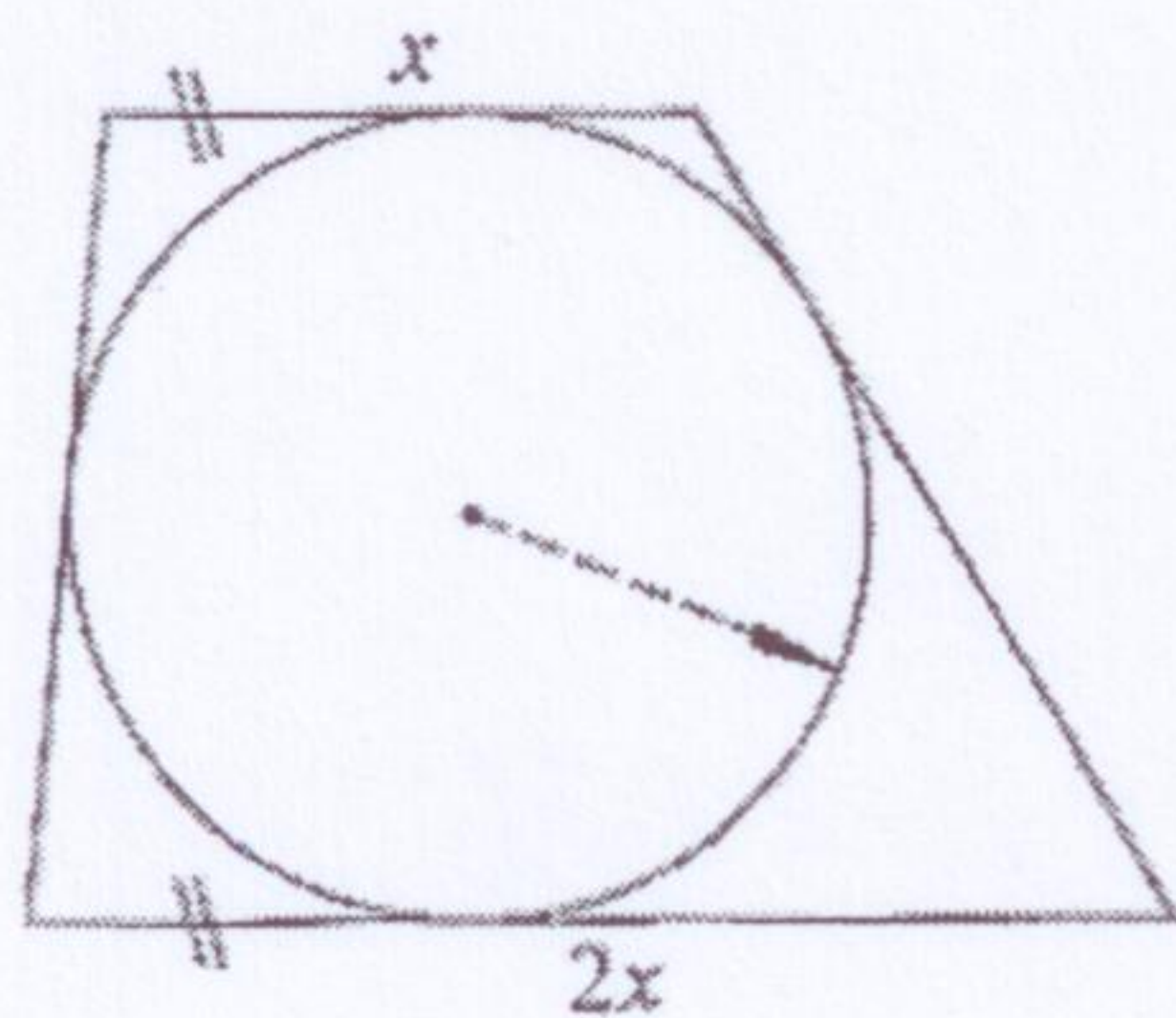
a)



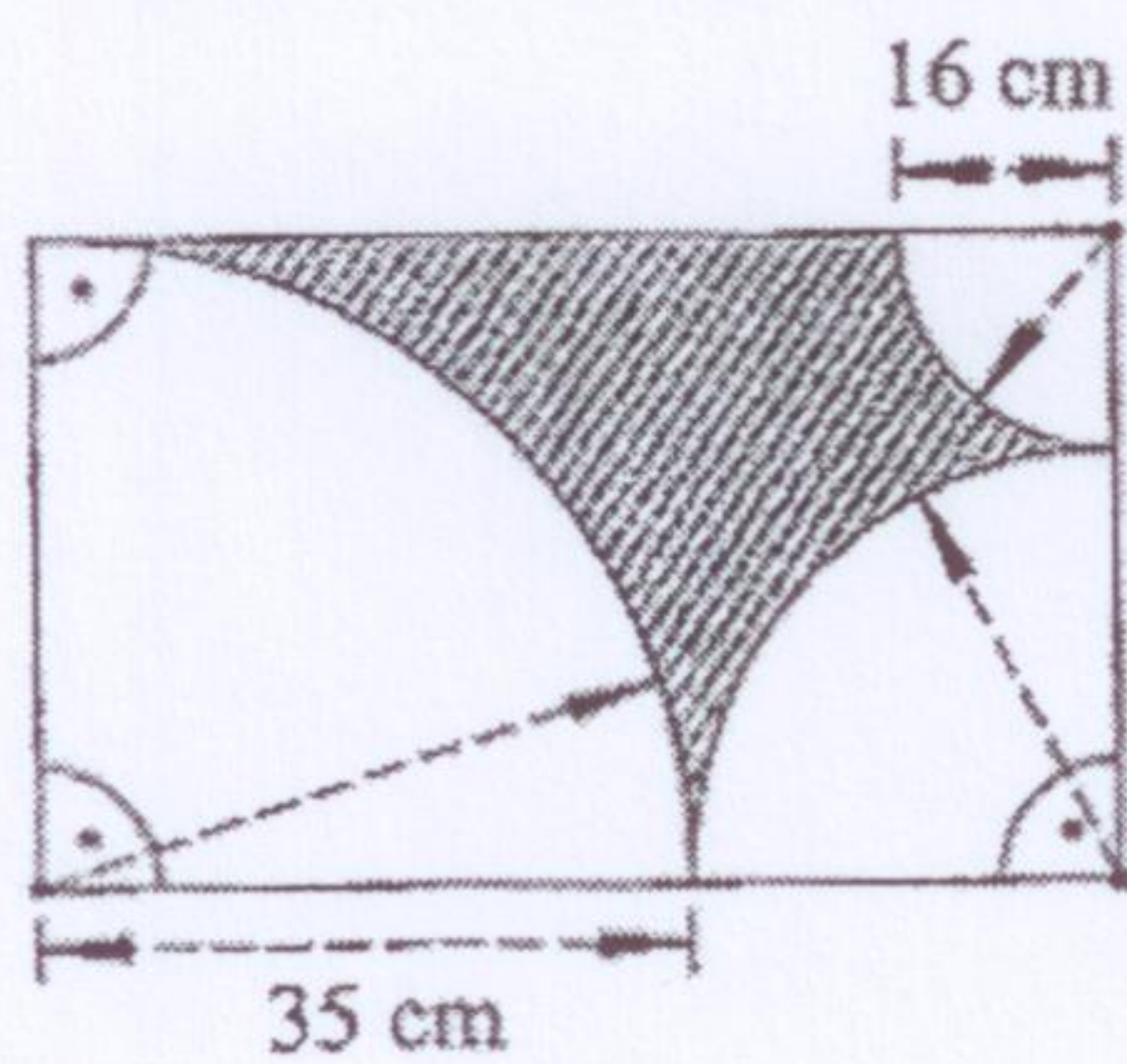
b)



2. a) Das abgebildete Tangententrapez hat einen Umfang von 66 cm.
Berechne x

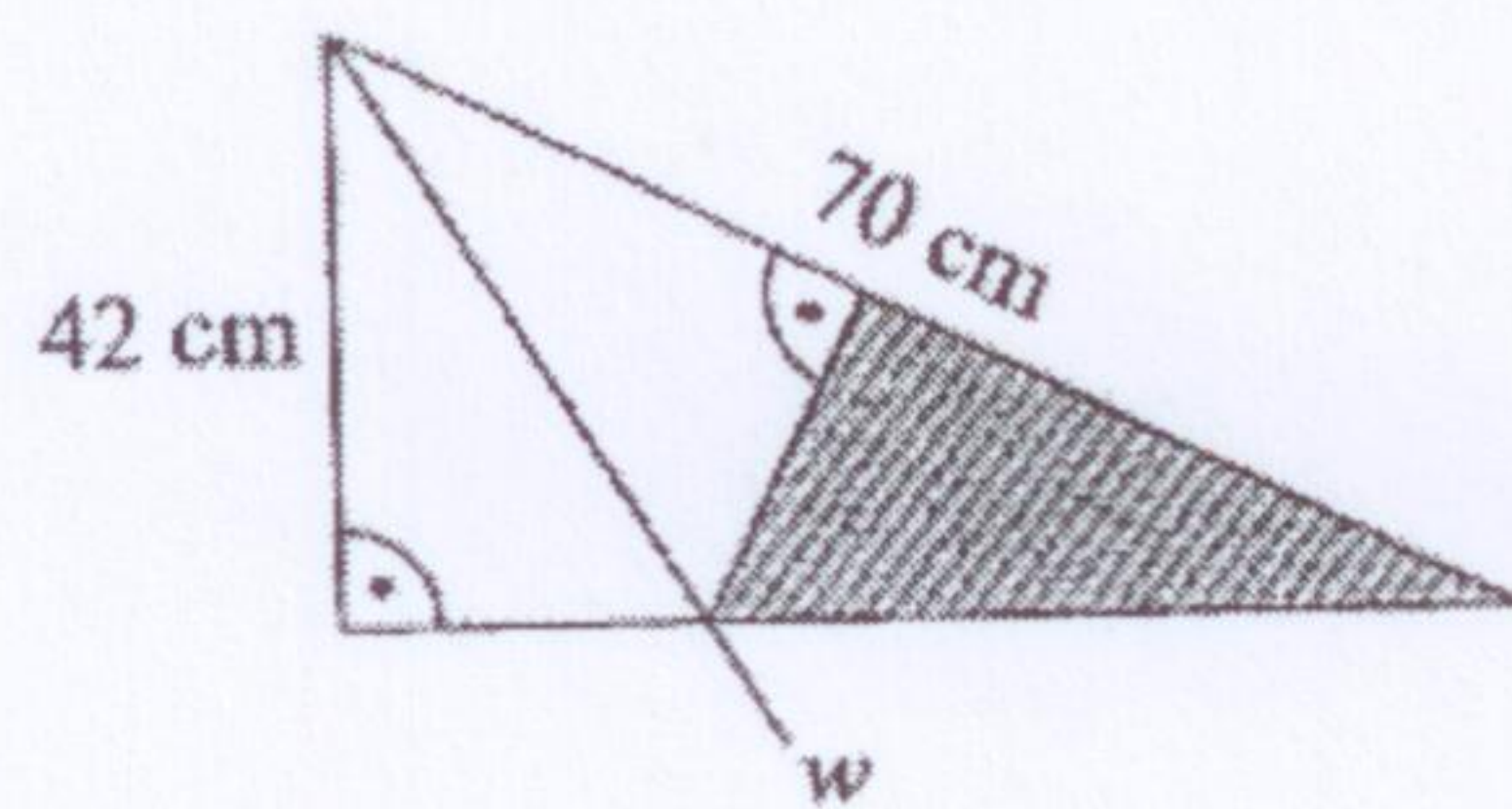


- b) Berechne Inhalt und Umfang der schraffierten Fläche.

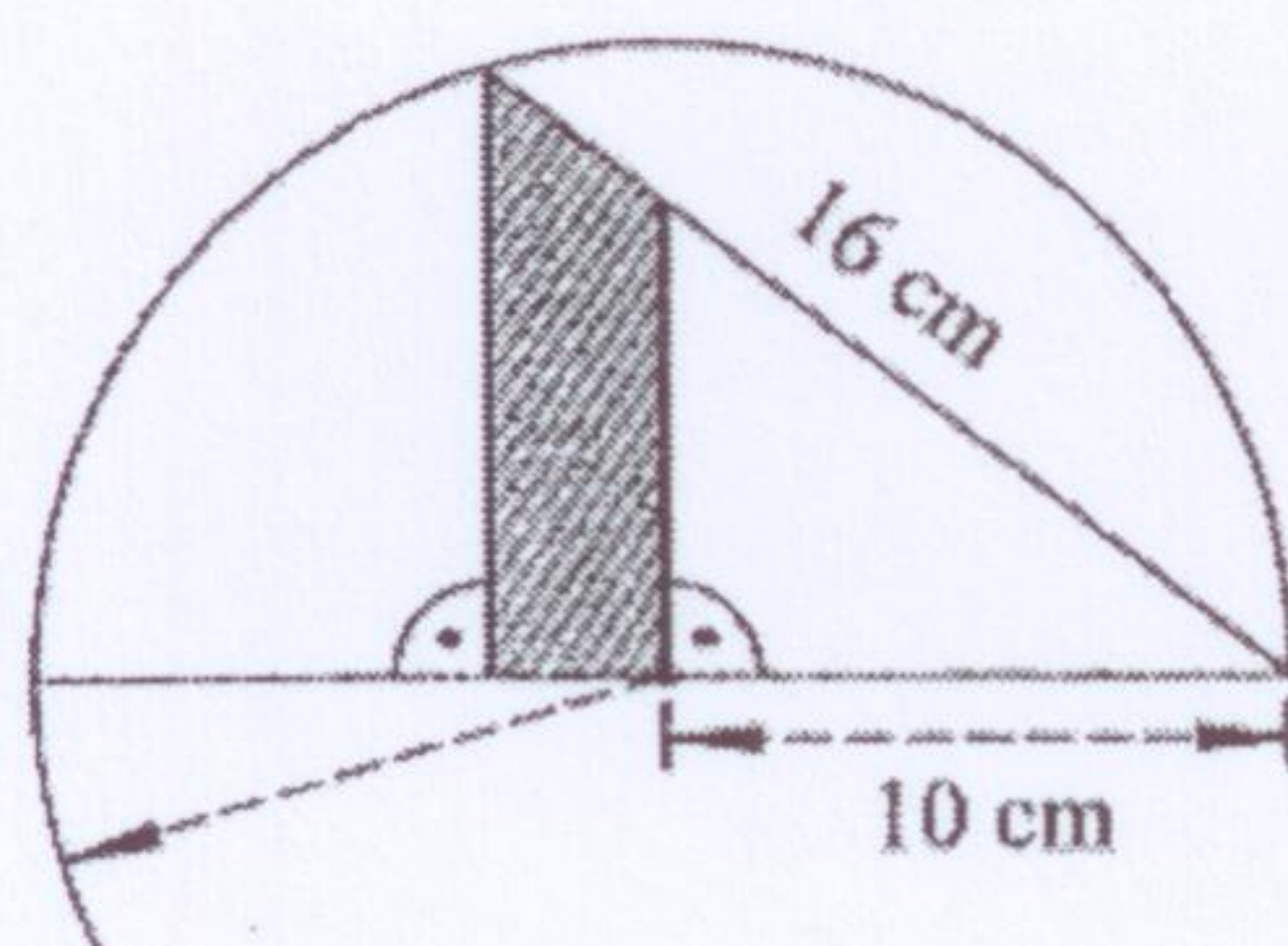


3. Ein gleichschenkliges Dreieck mit der Basis 4,8 cm und dem Inkreisradius 1,6 cm ist zu konstruieren.
(Hinweis: zur Lösung gehört eine saubere Skizze und der komplette Konstruktionsbeschrieb!)

4. Berechne die schraffierten Flächeninhalte.
(w: Winkelhalbierende)
a)



b)



5. Konstruiere ein Trapez aus $\alpha = 40^\circ$, $d = 5 \text{ cm}$, $e = 10 \text{ cm}$ und $f = 8 \text{ cm}$.
(Hinweis: zur Lösung gehört eine saubere Skizze und der komplette Konstruktions-
beschrieb!)

6. a) Um wie viel Prozent nimmt die Körperdiagonale eines Quaders mit den Kantenlängen 4 cm, 6 cm und 9 cm zu, wenn die längste Kante um 40% verlängert wird?
b) Berechne das Volumen und die Oberfläche dieses Quaders.

Lösungen

1.

a)

$$\alpha = 10^\circ$$

$$\gamma = 76^\circ$$

b)

$$\alpha = 63^\circ$$

2.

a)

$$x = 11 \text{ cm}$$

b) $A = 443,30 \text{ cm}^2$

$$U = 147,96 \text{ cm}$$

3.

Konstruktion

4.

a) $A = 294 \text{ cm}^2$

b) $A = 23,94 \text{ cm}^2$

5.

Konstruktion

6.

a) $25,88 \%$

b) $O = 300 \text{ cm}^2$

$$V = 302,4 \text{ cm}^3$$