

Fach:

Klasse:

Eintrag Nr.:

Name:

Datum:

1. Halbiere die Strecke AB mit dem Zirkel



2. Teile die Strecke CD = 11cm im Verhältnis 3:5



3. Halbiere den Winkel $\alpha = 75^\circ$

4. Konstruiere ein Trapez !

$c = 3\text{ cm}$, $\gamma = 110^\circ$, $\delta = 125^\circ$, $d = 4,3\text{ cm}$

Name:

Kl.:

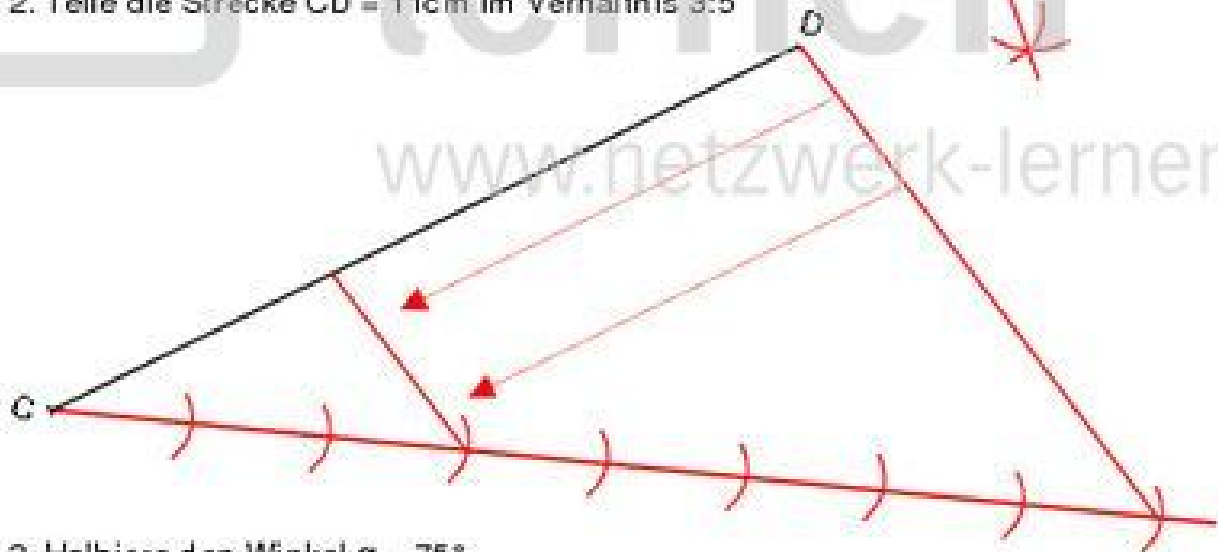
Datum:

WIR WIEDERHOLEN GRUNDKONSTRUKTIONEN

1. Halbiere die Strecke AB mit dem Zirkel



2. Teile die Strecke CD = 11cm im Verhältnis 3:5

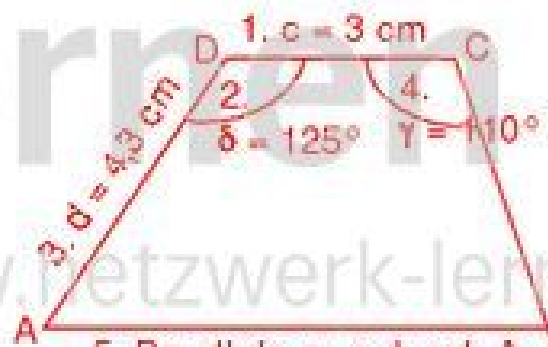


3. Halbiere den Winkel $\alpha = 75^\circ$



4. Konstruiere ein Trapez!

$c = 3\text{ cm}$, $\gamma = 110^\circ$, $\delta = 125^\circ$, $d = 4,3\text{ cm}$



5. Parallele zu c durch A

Fach:

Klasse:

Eintrag Nr.:

Name:

Datum:

5. Konstruiere eine Raute :
 $a = 5,6 \text{ cm}$, $e = 4,3 \text{ cm}$

6. Konstruiere ein regelmäßiges Sechseck:
 $U = 30 \text{ cm}$

7. Konstruiere ein Dreieck:
 $b = 7,9 \text{ cm}$, $c = 6,5 \text{ cm}$, $\alpha = 77^\circ$

Name:

Kl.:

Datum:

WIR WIEDERHOLEN GRUNDKONSTRUKTIONEN

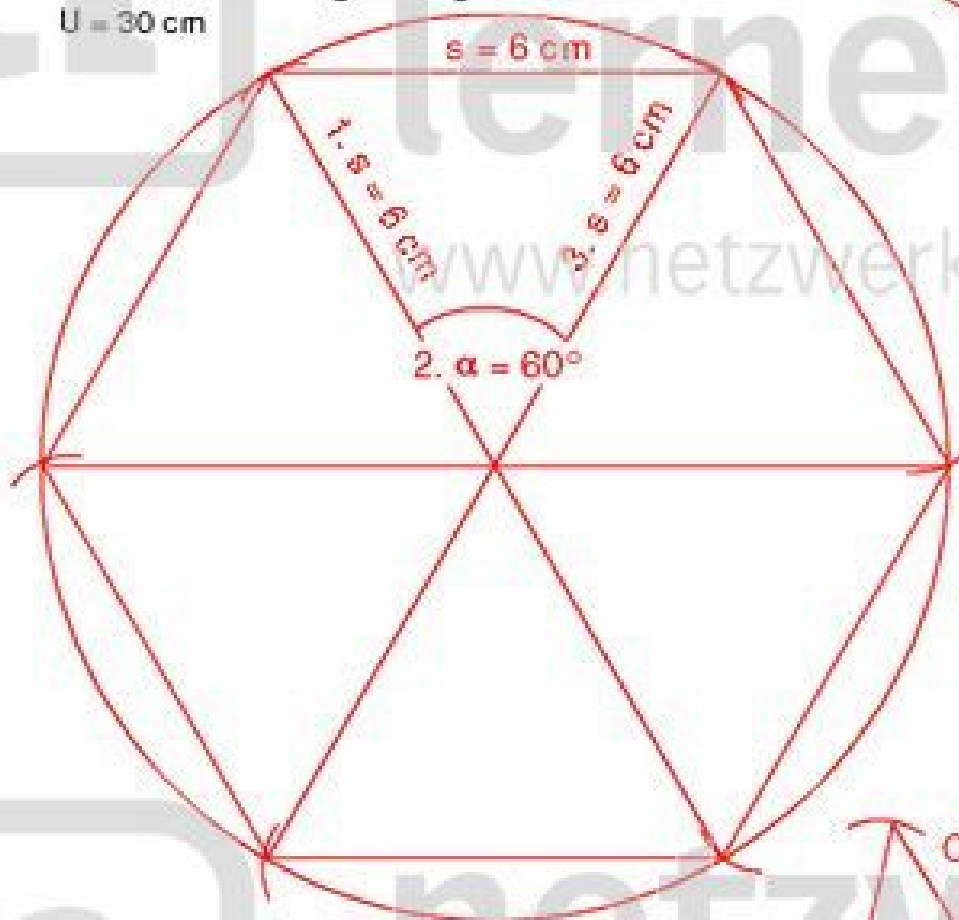
5. Konstruiere eine Raute :

$$a = 5,6 \text{ cm}, e = 4,3 \text{ cm}$$



6. Konstruiere ein regelmäßiges Sechseck:

$$U = 30 \text{ cm}$$



$$U = 30 \text{ cm}$$

$$s = 30 \text{ cm} : 6$$

$$s = 6 \text{ cm}$$

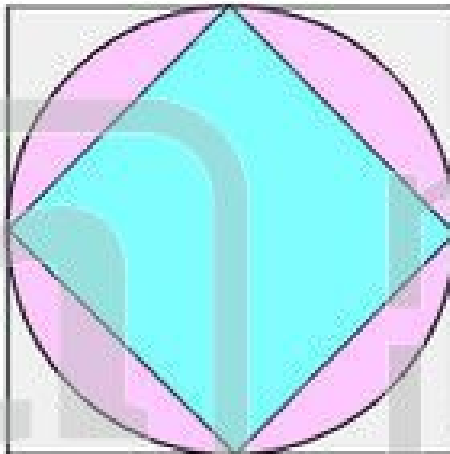
$$\alpha = 360^\circ : 6$$

$$\alpha = 60^\circ$$

7. Konstruiere ein Dreieck:

$$b = 7,9 \text{ cm}, c = 6,5 \text{ cm}, \alpha = 77^\circ$$





1. Die Zeichnung zeigt einen Kreis, ein Inquadrat und ein Umquadrat.

a) Wie groß ist der Kreisumfang, wenn das Umquadrat eine Seitenlänge von $a = 4 \text{ cm}$ hat?

b) Wie groß ist die Kreisfläche?

c) Wie groß ist die Fläche des Umquadrat?

d) Berechne die Inquadratfläche!

e) Wie groß ist die Fläche eines Kreisausschnitts mit dem Winkel $\alpha = 120^\circ$?

2. Wie heißt die Strecke, die

a) zwei Kreispunkte miteinander verbindet? _____

b) den Kreis in zwei Punkten schneidet? _____

c) den Mittelpunkt M des Kreises mit einem Punkt auf dem Kreisumfang verbindet? _____

d) den Kreis an einem Punkt berührt? _____

3. Eine Untertasse mit dem Radius 6 cm soll einen 2 cm breiten Rand aus Blattgold erhalten. Wie teuer wird das Blattgold für 6 Untertassen, wenn ein Bogen ($= 1 \text{ dm}^2$) Blattgold $\text{€ } 18,-$ kostet?



4. Eine Rasenbewässerungsanlage ist so eingestellt, dass sie einen Viertelkreis mit dem Radius von 4 m Länge bewässert. Wie groß ist die bewässerte Fläche? Fertige eine Zeichnung im Maßstab $1 : 200$ an, bemaße sie und berechne dann!

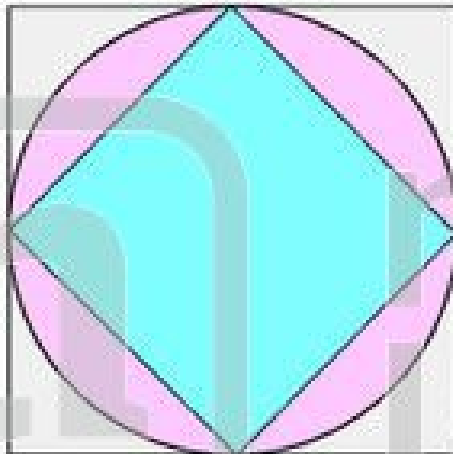
5. Das Licht eines Leuchtturms hat 14 km Reichweite. Der Leuchtstrahl überstreicht bei der Drehung einen Winkel von 120° .

a) Wie groß ist die Fläche, die der Lichtstrahl erleuchtet?

b) Wie lang ist der Kreisbogen des Lichtstrahls?



ÜBUNG: RUND UM DEN KREIS



1. Die Zeichnung zeigt einen Kreis, ein Inquadrat und ein Umquadrat.

a) Wie groß ist der Kreisumfang, wenn das Umquadrat eine Seitenlänge von $a = 4 \text{ cm}$ hat?

$$U_{\text{Kreis}} = 12,56 \text{ cm}$$

b) Wie groß ist die Kreisfläche?

$$A_{\text{Kreis}} = 50,24 \text{ cm}^2$$

c) Wie groß ist die Fläche des Umquadrat?

$$A_{\text{Quadrat}} = 16 \text{ cm}^2$$

d) Berechne die Inquadratfläche!

$$A_{\text{Inquadrat}} = 8 \text{ cm}^2$$

e) Wie groß ist die Fläche eines Kreisausschnitts mit dem Winkel $\alpha = 120^\circ$?

$$A_{\text{Ausschnitt}} = 37,68 \text{ cm}^2$$

2. Wie heißt die Strecke, die

a) zwei Kreispunkte miteinander verbindet?

Sehne

b) den Kreis in zwei Punkten schneidet?

Sekante

c) den Mittelpunkt M des Kreises mit einem Punkt auf dem Kreisumfang verbindet?

Radius

d) den Kreis an einem Punkt berührt?

Tangente

3. Eine Untertasse mit dem Radius 6 cm soll einen 2 cm breiten Rand aus Blattgold erhalten. Wie teuer wird das Blattgold für 6 Untertassen, wenn ein Bogen ($= 1 \text{ dm}^2$) Blattgold $\text{€ } 18,-$ kostet?

$$A_{\text{Kreis } 1} = 113,04 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{Kreis } 2} = 50,24 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{Ring}} = 62,8 \text{ cm}^2$$

(= Goldfläche einer Untertasse)

$$62,8 \text{ cm}^2 \cdot 6 = 376,8 \text{ cm}^2 \quad (= \text{Goldfläche der 6 Untertassen})$$

$$376,8 \cdot 18 \text{ €} = 6782,40 \text{ €} \quad (= \text{Blattgoldpreis aller Tassen})$$



4. Eine Rasenbewässerungsanlage ist so eingestellt, dass sie einen Viertelkreis mit dem Radius von 4 m Länge bewässert. Wie groß ist die bewässerte Fläche? Fertige eine Zeichnung im Maßstab $1 : 200$ an, bemaße sie und berechne dann!

$$A_{\text{Sektor}} = 12,56 \text{ cm}^2$$

Die bewässerte Fläche ist $12,56 \text{ cm}^2$ groß.

5. Das Licht eines Leuchtturms hat 14 km Reichweite. Der Leuchtstrahl überstreicht bei der Drehung einen Winkel von 120° .

a) Wie groß ist die Fläche, die der Lichtstrahl erleuchtet?

b) Wie lang ist der Kreisbogen des Lichtstrahls?

$$A = 205,15 \text{ km}^2$$

$$U = 29,31 \text{ km}$$



Fach:

Klasse:

Eintrag Nr.:

Name:

Datum:

1. Zeichne um M (7/6) einen Kreis mit dem Radius $r = 5$ cm. Verbinde die Punkte A (10/10), B (7/11), C (2/6) und D (11/3) mit M.

a) Miss die Winkel $\alpha = \text{AMB}$ und $\beta = \text{CMD}$.

b) Die Schenkel des Winkels α und ein Teil der Kreislinie begrenzen einen Kreissektor. Berechne seine Fläche!



2. Ein Fernsehsender hat eine Reichweite von 55 km nach allen Richtungen. Wie viele Menschen können ihn empfangen, wenn in diesem Gebiet je km^2 145 Menschen wohnen?

3. In einem Zirkuszelt hat die Arena einen Durchmesser von 16 m, der Zuschauerraum umgibt sie ringförmig und ist 12 m breit.

Berechne:

a) den Umfang des Zeltes und der Arena,

b) den Flächeninhalt des gesamten Zeltes und den des Zuschauerraumes!

c) Fertige eine Skizze!



4. Ein sektorförmiges Grundstück ($r = 70$ m, Mittelpunktswinkel $\alpha = 65^\circ$) wird gegen ein rechteckiges Grundstück ($a = 45$ m) mit gleichem Flächeninhalt getauscht.

a) Berechne den Flächeninhalt!

b) Berechne den Umfang beider Grundstücke!

c) Fertige eine Skizze!

5. Ein kreisrundes Blumenbeet soll mit Steinen eingefasst werden.

Der Durchmesser beträgt 4,80 m.

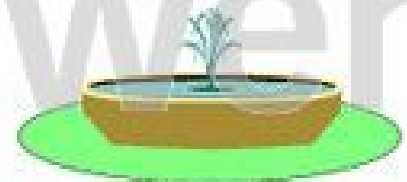
a) Berechne den Umfang des Beetes! Wieviele Steine werden für die Einfassung gebraucht, wenn ein Stein 20 cm lang ist?

b) Berechne die Kreisfläche! Wieviele Pflanzen braucht der Gärtner, wenn auf einen Quadratmeter 24 Pflanzen setzt?

6. Die kreisförmige Rasenfläche um einen Brunnen im Nymphenburger Schloßspark ist 1,20 m breit.

Der Brunnen hat einen Umfang von 125,60 m.

Wie groß ist die Rasenfläche?



7. Die Dampflokomotiven hatten Räder mit unterschiedlichen Durchmessern.

Der Durchmesser der Antriebsräder war z.B. 1,80 m, der der Laufräder

betrug 1,20 m. Berechne die Umdrehungen der zugehörigen Achsen

auf einer Strecke von 5,8 km! Vergleiche die Umdrehungszahlen und die Durchmesser!



Name:

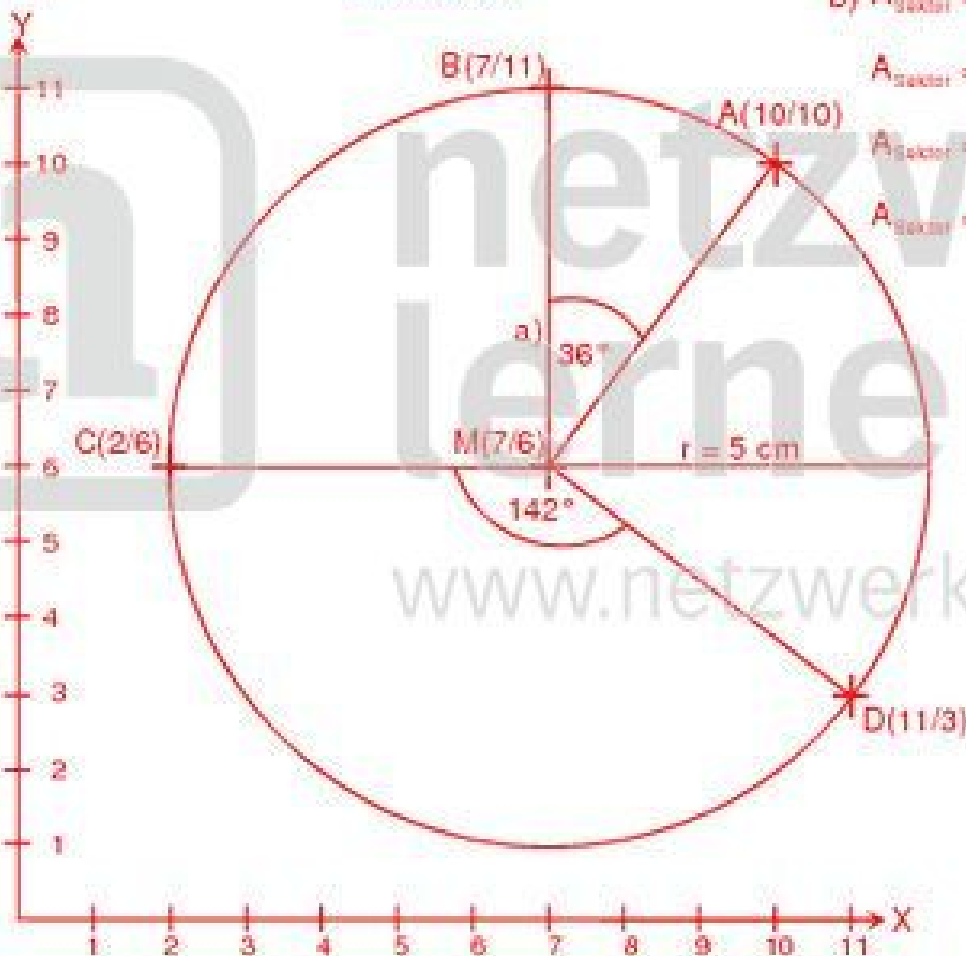
Kl.:

Datum:

ÜBUNG: BERECHNUNGEN ZUM KREIS

1)

Lösungen



$$b) A_{\text{Sektor}} = r^2 \cdot \pi \cdot \frac{36}{360}$$

$$A_{\text{Sektor}} = (5 \text{ cm})^2 \cdot 3,14 \cdot \frac{1}{10}$$

$$A_{\text{Sektor}} = 25 \text{ cm}^2 \cdot 3,14 \cdot \frac{1}{10}$$

$$A_{\text{Sektor}} = 7,85 \text{ cm}^2$$

2) geg: $r = 55 \text{ km}$, Einwohner pro km^2
 ges: A_{Kreis} Einwohner Kreisgebiet

Formel: $A_{\text{Kreis}} = r^2 \cdot \pi$

Lösung: $A_{\text{Kreis}} = (55 \text{ km})^2 \cdot 3,14$

$$A_{\text{Kreis}} = 3025 \text{ km}^2 \cdot 3,14$$

$$A_{\text{Kreis}} = 94\,985 \text{ km}^2$$

$94\,985 \cdot 145 = 13\,772\,825$ Menschen können den Fernsehsender empfangen.

3) geg: $d = 16 \text{ m}$, $b_{\text{Ring}} = 12 \text{ m}$
 ges: U_{Zell} A_{Zell} U_{Antenne} A_{Ring}

a) Formel: $U_{\text{Kreis}} = d \cdot \pi$

Lösung: $U_{\text{Antenne}} = 16 \text{ m} \cdot 3,14$

$$U_{\text{Antenne}} = 50,24 \text{ m}$$

$$U_{\text{Zell}} = (16 \text{ m} + 2 \cdot 12 \text{ m}) \cdot 3,14$$

$$U_{\text{Zell}} = 125,6 \text{ m}$$

b) Formel: $A_{\text{Kreis}} = r^2 \cdot \pi$

Lösung: $A_{\text{Zell}} = (8 \text{ m} + 12 \text{ m})^2 \cdot 3,14$

$$A_{\text{Zell}} = 400 \text{ m}^2 \cdot 3,14$$

$$A_{\text{Zell}} = 1\,256 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Antenne}} = (8 \text{ m})^2 \cdot 3,14$$

$$A_{\text{Antenne}} = 64 \text{ m}^2 \cdot 3,14$$

$$A_{\text{Antenne}} = 200,96 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Ring}} = 1\,256 \text{ m}^2 - 200,96 \text{ m}^2$$