

Klausur Mathematik: LU 8.16 Kreislinien 08

Nr. ____

Name/Klasse: _____ Datum: _____ Zeit: ____ 'Unterschrift

Punkte: _____ Note: _____ Persönlicher Notenstand: _____ der Eltern: _____

Selbsteinschätzung:

Verständnis vom Thema:	5 4 3 2 1	Lerneinsatz Prüfung	5 4 3 2 1	oder ____ min
Allg. Befinden:	5 4 3 2 1	Aufmerksamkeit in Schule	5 4 3 2 1	

Bem.: Achte auf übersichtliche Darstellung und Lösungswege sowie Schrift. **Mit Taschenrechner!**

1. Aufgabe: 2 P.

Wie lauten die Formeln für:

dem Kreisumfang $u = \dots\dots\dots$

den o-Durchmesser $d = \dots\dots\dots$

$d = \dots\dots\dots$

den o-Radius $r = \dots\dots\dots$

$r = \dots\dots\dots$

2. Aufgabe: 1 P.

Wie lauten die beiden Näherungswerte für Pi?

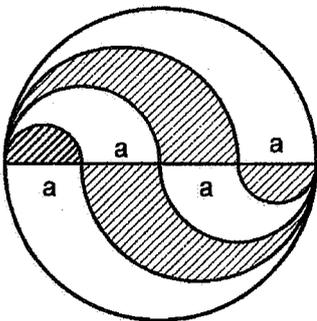
.....

3. Aufgabe: 1 P.

Ein Velorad hat einen Umfang von 2.24 m.
Wie gross ist sein Radius in dm? TR-Pi verwenden.

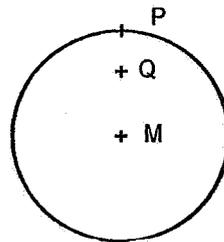
4. Aufgabe: 2 P.

Berechne den Umfang der schraffierten Flächen.
TR-Pi verwenden. $a = 7 \text{ cm}$. $\pi = 22/7$



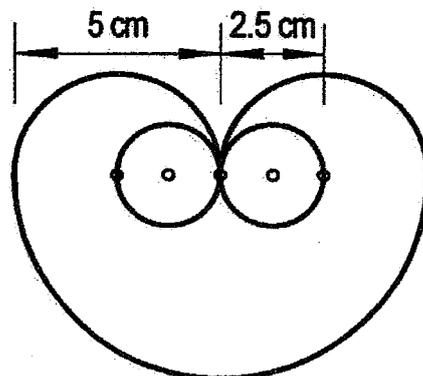
5. Aufgabe 2 P.

Wenn sich diese Scheibe ein mal um die Achse M dreht, legt der Punkt P einen Weg von 110 cm zurück, der Punkt Q einen Weg von 80 cm. Wie lange ist die Strecke PQ?



6. Aufgabe 2 P.

Berechne die Gesamtlänge aller Linien. Die runden Punkte sind jeweils die Kreiszentren. TR-Pi



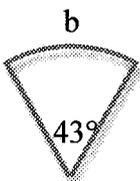
7. Aufgabe**2 P.**

Eine Lokomotive hat Räder mit einem Durchmesser von 2.16m. Welchen Weg legt eine solche Lokomotive in 3 h 15 min zurück, wenn sich die Räder stündlich 10'860 mal drehen?

8. Aufgabe**3 P.**

a) Ein Fass hat an der breitesten Stelle einen Umfang von 6 m und soll durch eine Kellertüre von 1.88m Breite gebracht werden. Ist dies möglich, wenn das Fass stehend gut 2 m hoch ist? Begründe mit einem Lösungsweg mit Skizze deine Antwort.

b) Berechne das Kreisbogenstück b. Der Radius beträgt 3m.

**9. Aufgabe:****3 P.**

Berechne die fehlenden Werte mit TR-Pi

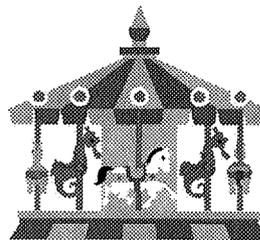
	a)	b)	c)
r	17 m		
d		19 m	
U			43,4 cm

10. Aufgabe:**2 P.**

Berechne die Geschwindigkeit in km/h eines Punktes am Marsäquator. Der Marsradius misst 3'397 km und für eine Umdrehung benötigt der Mars 24,6229 Stunden.

11. Aufgabe:**2 P.**

Ein Jahrmarkt-Karussell ist mit verschiedenen Holzpferden versehen. Wie weit vom Drehzentrum entfernt ist ein Holzpferd, das mit 6 m/s galoppiert, wenn das Karussell für eine Umdrehung 5s benötigt?



Klausur Mathematik: LU 8.16 Kreislinien 08

Nr. ____

Name/Klasse: _____ Datum: _____ Zeit: ____ 'Unterschrift

Punkte: 215 Note: _____ Persönlicher Notenstand: _____ der Eltern: _____

Selbsteinschätzung:

Verständnis vom Thema: 5 4 3 2 1 Lerneinsatz Prüfung 5 4 3 2 1 oder ____ min
 Allg. Befinden: 5 4 3 2 1 Aufmerksamkeit in Schule 5 4 3 2 1

Bem.: Achte auf übersichtliche Darstellung und Lösungswege sowie Schrift. **Mit Taschenrechner!**

1. Aufgabe: 2 P.

Wie lauten die Formeln für ..

dem Kreisumfang $u = 2r \cdot \pi = d \cdot \pi$
 den o-Durchmesser $d = u : \pi$
 $d = 2 \cdot r$
 den o-Radius $r = u : \pi : 2$
 $r = d : 2$

2. Aufgabe: 1 P.

Wie lauten die beiden Näherungswerte für Pi?

$\frac{22}{7}$ 3,1415926

3. Aufgabe: 1 P.

Ein Velorad hat einen Umfang von 2.24 m.
 Wie gross ist sein Radius? TR-Pi verwenden.

$$r = u : \pi : 2 = 2,24 : \pi : 2 = 3,56 \text{ dm}$$

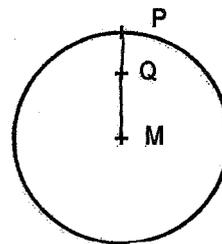
4. Aufgabe: 1.5 P.

Berechne den Umfang der schraffierten Flächen.
 TR-Pi verwenden. $a = 7 \text{ cm}$. $\pi = 22/7$

$$\left. \begin{array}{l} 7 \cdot \pi \\ + 14 \cdot \pi \\ + 21 \cdot \pi \\ + 28 \end{array} \right\} = 42\pi + 28 \approx 132 + 28 = 160 \text{ cm}$$

5. Aufgabe 2 P.

Wenn sich diese Scheibe ein mal um die Achse M dreht, legt der Punkt P einen Weg von 110 cm zurück, der Punkt Q einen Weg von 80 cm. Wie lange ist die Strecke PQ?



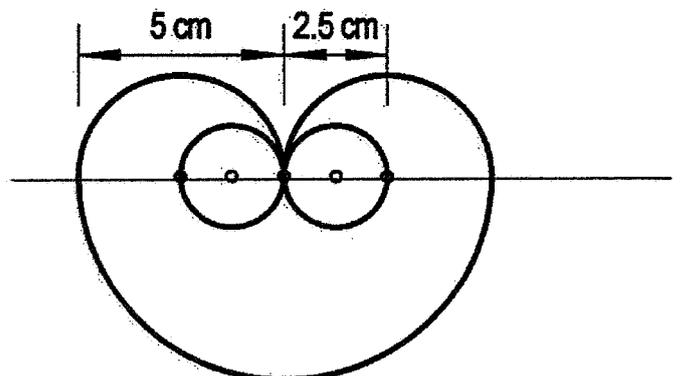
$$r_P = u : \pi : 2 = 17,5$$

$$r_Q = u : \pi : 2 = 12,7$$

$$\overline{PQ} = 4,77 \text{ cm}$$

6. Aufgabe 2 P.

Berechne die Gesamtlänge aller Linien. Die runden Punkte sind jeweils die Kreiszentren. TR-Pi



$$2 \cdot 0 = 2 \cdot 2,5 \cdot \pi \approx$$

$$1 \cdot 0 = 1 \cdot 5 \cdot \pi \approx$$

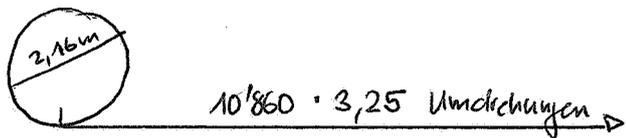
$$1 \cdot \text{arc} = 1 \cdot 10 \cdot \pi : 2 \approx$$

$$15 \pi = \underline{\underline{47,1 \text{ cm}}}$$

7. Aufgabe

2 P.

Eine Lokomotive hat Räder mit einem Durchmesser von 2,16m. Welchen Weg legt eine solche Lokomotive in 3 h 15 min zurück, wenn sich die Räder stündlich 10'860 mal drehen?



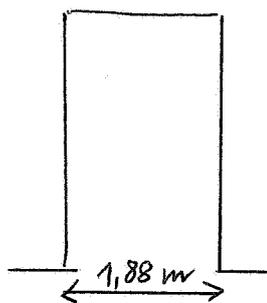
$$2,16 \cdot \pi \cdot 10'860 \cdot 3,25 \text{ m} = 239'506,2 \text{ m}$$

$$= \underline{\underline{239,5062 \text{ km}}}$$

8. Aufgabe

2 P.

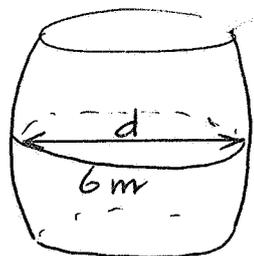
a) Ein Fass hat an der breitesten Stelle einen Umfang von 6 m und soll durch eine Kellertüre von 1,88m Breite gebracht werden. Ist dies möglich, wenn das Fass stehend gut 2 m hoch ist? Begründe mit einem Lösungsweg mit Skizze deine Antwort.



$$d = u : \pi$$

$$= 6 \text{ m} : \pi = \underline{\underline{1,91 \text{ m}}}$$

Nein, das Fass geht nicht durch die Türe, da 3cm fehlen.



b)

$$3 \text{ m} \cdot 2 \cdot \pi \cdot 360^\circ \cdot 43^\circ = \underline{\underline{2,25 \text{ m}}}$$

9. Aufgabe:

3 P.

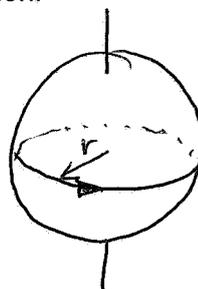
Berechne die fehlenden Werte mit TR-Pi

	a)	b)	c)
r	17 m	9,5 m	691 cm
d	34 m	19 m	13,81 cm
U	53,4 m 106,8 m	59,7 m	43,4 cm

10. Aufgabe:

2 P.

Berechne die Geschwindigkeit eines Punktes am Marsäquator. Der Marsradius misst 3'397 km und für eine Umdrehung benötigt der Mars 24,6229 Stunden.



$$r = 3'397 \text{ km}$$

$$u = 2 \cdot r \cdot \pi$$

$$= 21'344 \text{ km}$$

$$\text{Geschwindigkeit} = u : \text{Zeit}$$

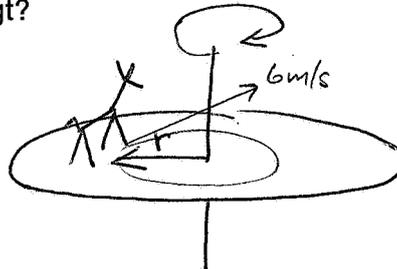
$$= 21'344 : 24,6229$$

$$= \underline{\underline{866,8 \text{ km/h}}}$$

11. Aufgabe:

2 P.

Ein Jahrmarkt-Karussell ist mit verschiedenen Holzpferden versehen. Wie weit vom Drehzentrum entfernt ist ein Holzpferd, das mit 6 m/s galoppiert, wenn das Karussell für eine Umdrehung 5s benötigt?



$$u = 6 \text{ m/s} \cdot 5 \text{ s} = 30 \text{ m}$$

$$r = u : \pi : 2$$

$$= 30 \text{ m} : \pi : 2 \approx 4,7746$$

$$\underline{\underline{4,8 \text{ m}}}$$