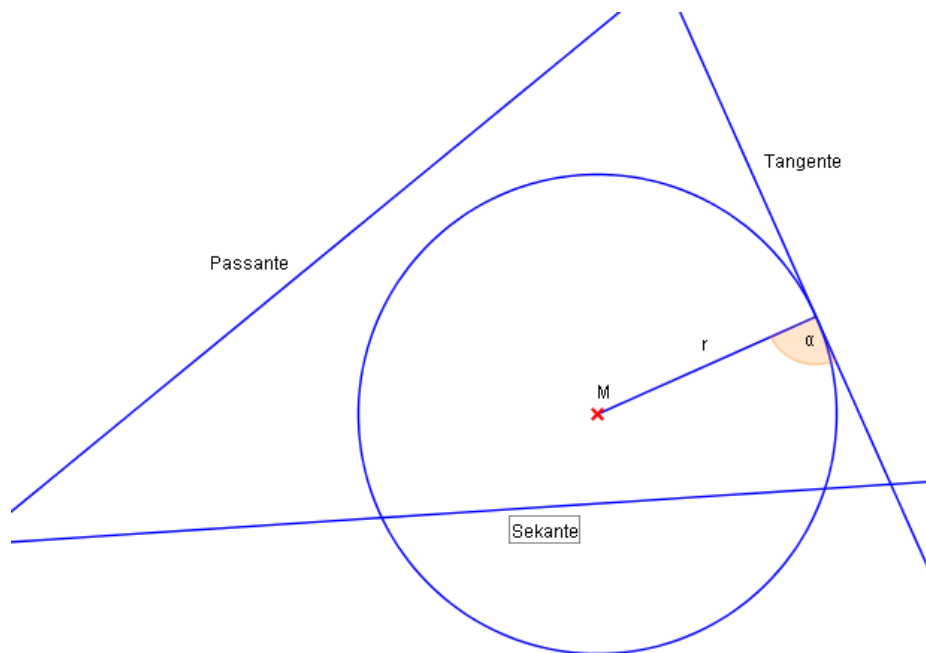
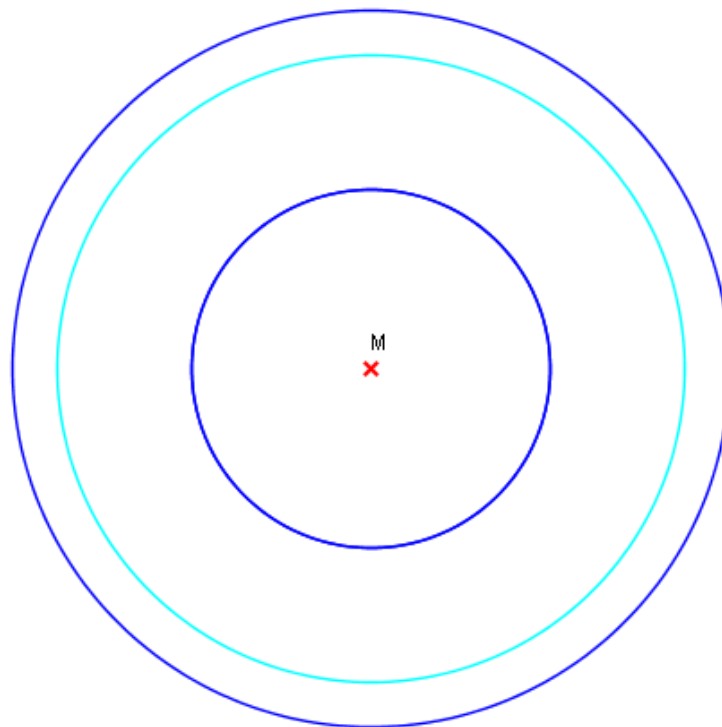


LÖSUNGEN

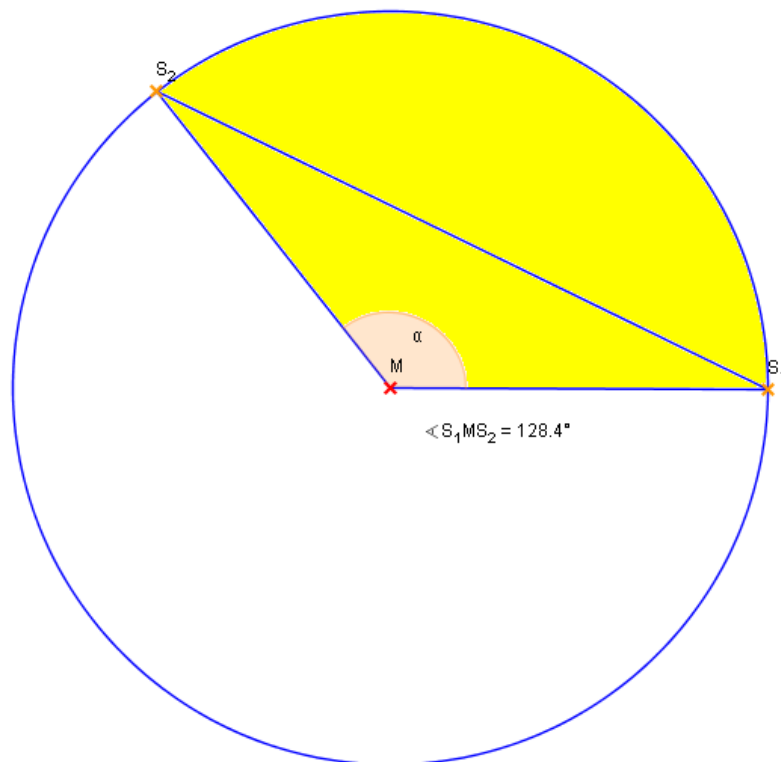
1. Konstruiere einen Kreis mit dem Radius $r = 5$ cm!
Zeichne eine Sekante, eine Tangente und eine Passante des Kreises!



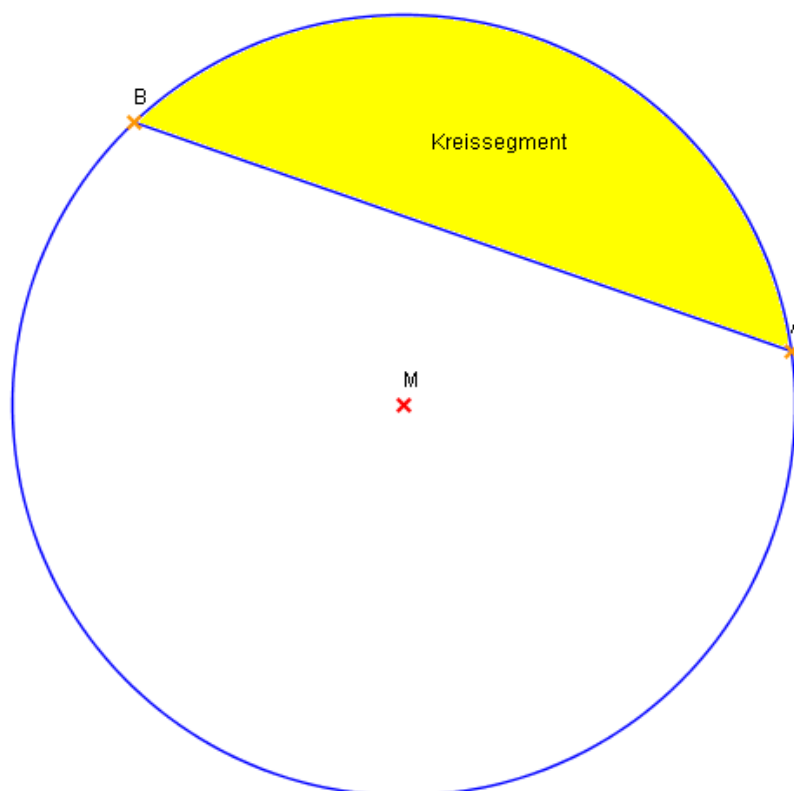
2. Zeichne konzentrische Kreise mit den Radien $r_1 = 2$ cm, $r_2 = 3,5$ cm und $r_3 = 4$ cm.



3. Zeichne einen Kreissektor, wenn der Radius $r = 5$ cm und die Sehnenlänge $s = 9$ cm gegeben sind. Gib die Größe des zugehörigen Zentriwinkels α an!



4. Zeichne ein Kreissegment, wenn der Radius $r = 4,5$ cm und die Sehnenlänge $s = 8$ cm gegeben sind!



5. Von einem Rechteck kennt man zwei der Größen a , b , u , A .

Berechne jeweils die anderen beiden!

a) $a = 25 \text{ cm}$, $u = 58 \text{ cm}$

$$u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$2 \cdot b = u - 2 \cdot a$$

$$2 \cdot b = 58 - 2 \cdot 25$$

$$2 \cdot b = 58 - 50$$

$$2 \cdot b = 8$$

$$\underline{b = 4 \text{ cm}}$$

$$A = a \cdot b$$

$$A = 25 \cdot 4$$

$$\underline{A = 100 \text{ cm}^2}$$

b) $b = 19 \text{ dm}$, $u = 83 \text{ dm}$

$$u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$2 \cdot a = u - 2 \cdot b$$

$$2 \cdot a = 83 - 2 \cdot 19$$

$$2 \cdot a = 83 - 38$$

$$2 \cdot a = 45$$

$$\underline{a = 22,5 \text{ dm}}$$

$$A = a \cdot b$$

$$A = 22,5 \cdot 19$$

$$\underline{A = 427,5 \text{ dm}^2}$$

c) $a = 8 \text{ cm}$, $A = 56 \text{ cm}^2$

$$A = a \cdot b$$

$$b = A : a$$

$$b = 56 : 8$$

$$\underline{b = 7 \text{ cm}}$$

$$u = 2 \cdot (a + b)$$

$$u = 2 \cdot (8 + 7)$$

$$\underline{u = 30 \text{ cm}}$$

d) $b = 5,8 \text{ m}$, $A = 28,42 \text{ m}^2$

$$A = a \cdot b$$

$$a = A : b$$

$$a = 28,42 : 5,8$$

$$\underline{a = 4,9 \text{ m}}$$

$$u = 2 \cdot (a + b)$$

$$u = 2 \cdot (4,9 + 5,8)$$

$$u = 2 \cdot 10,7$$

$$\underline{u = 21,4 \text{ m}}$$

6. Von einem Quader sind die Längen der Kanten a , b und c und das Material gegeben.

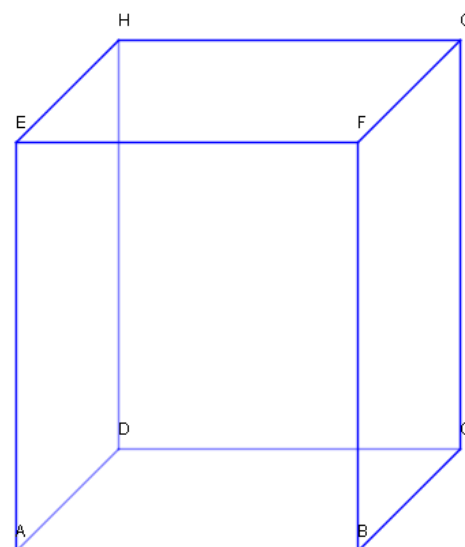
(1) Fertige eine passende Schrägrisssskizze an!

(2) Berechne die Summe der Kantenlängen!

(3) Berechne den Rauminhalt!

(4) Berechne die Oberfläche!

(5) Berechne die Masse!



a) $a = 3 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$, $c = 4 \text{ cm}$, Eisen

(1 dm^3 Eisen hat eine Masse von 7,87 kg)

$$(2) \quad S = 4 \cdot a + 4 \cdot b + 4 \cdot c = 4 \cdot (a + b + c)$$

$$S = 4 \cdot (3 + 5 + 4) = 4 \cdot 12$$

$$\underline{S = 48 \text{ cm}}$$

$$(3) \quad V = a \cdot b \cdot c = 3 \cdot 5 \cdot 4$$

$$\underline{V = 60 \text{ cm}^3} (= 0,06 \text{ dm}^3)$$

$$(4) \quad O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

$$O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$$

$$O = 2 \cdot (3 \cdot 5 + 3 \cdot 4 + 5 \cdot 4) = 2 \cdot (15 + 12 + 20) = 2 \cdot 47$$

$$\underline{O = 94 \text{ cm}^2}$$

$$(5) \quad m = V \cdot \rho$$

$$m = 0,06 \cdot 7,87 = 0,4722 \text{ kg}$$

$$\underline{m = 47 \text{ dag } 2 \text{ g } 2 \text{ dg}}$$

b) $a = 7 \text{ cm}$, $b = 2 \text{ cm}$, $c = 1,5 \text{ cm}$, Glas

(1 dm^3 Glas hat eine Masse von 2,5 kg)

$$(2) \quad S = 4 \cdot a + 4 \cdot b + 4 \cdot c$$

$$S = 4 \cdot (a + b + c)$$

$$S = 4 \cdot (7 + 2 + 1,5)$$

$$S = 4 \cdot 10,5$$

$$\underline{S = 42 \text{ cm}}$$

$$(3) \quad V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 7 \cdot 2 \cdot 1,5$$

$$\underline{V = 21 \text{ cm}^3} (= 0,021 \text{ dm}^3)$$

$$(4) \quad O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$$

$$O = 2 \cdot (7 \cdot 2 + 7 \cdot 1,5 + 2 \cdot 1,5)$$

$$O = 2 \cdot (14 + 10,5 + 3)$$

$$O = 2 \cdot 27,5$$

$$\underline{O = 55 \text{ cm}^2}$$

$$(5) \quad m = V \cdot \rho$$

$$m = 0,021 \cdot 2,5$$

$$m = 0,0525 \text{ kg}$$

$$\underline{m = 5 \text{ dag } 2 \text{ g } 5 \text{ dg}}$$

c) $a = 0,8 \text{ cm}$, $b = 3,7 \text{ cm}$, $c = 4,5 \text{ cm}$, Kork

(1 dm^3 Kork hat eine Masse von 0,24 kg)

$$(2) \quad S = 4 \cdot a + 4 \cdot b + 4 \cdot c$$

$$S = 4 \cdot (a + b + c)$$

$$S = 4 \cdot (0,8 + 3,7 + 4,5)$$

$$S = 4 \cdot 9$$

$$\underline{S = 36 \text{ cm}}$$

$$(3) \quad V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 0,8 \cdot 3,7 \cdot 4,5$$

$$\underline{V = 13,32 \text{ cm}^3} (= 0,01332 \text{ dm}^3)$$

$$(4) \quad O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

$$O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$$

$$O = 2 \cdot (0,8 \cdot 3,7 + 0,8 \cdot 4,5 + 3,7 \cdot 4,5)$$

$$O = 2 \cdot (2,96 + 3,6 + 16,65)$$

$$O = 2 \cdot 23,21$$

$$\underline{O = 46,42 \text{ cm}^2}$$

$$(5) \quad m = V \cdot \rho$$

$$m = 0,01332 \cdot 0,24$$

$$m = 0,0031968 \text{ kg}$$

$$\underline{m = 3 \text{ g } 1 \text{ dg } 9 \text{ cg } 6,8 \text{ mg}}$$

7. Rechne in Liter um!

a) $25\text{dm}^3 = 25\text{l}$

e) $58\text{hl} = 5800\text{l}$

i) $80\text{cl} = 0,8\text{l}$

b) $3,4\text{dm}^3 = 3,4\text{l}$

f) $6,4\text{hl} = 640\text{l}$

j) $7\text{ml} = 0,007\text{l}$

c) $6\text{m}^3 = 6000\text{l}$

g) $9\text{dl} = 0,9\text{l}$

k) $64\text{m}^3 = 64000\text{l}$

d) $55\text{cm}^3 = 0,055\text{l}$

h) $0,8\text{dl} = 0,08\text{l}$

l) $706\text{cm}^3 = 0,706\text{l}$

8. Ein Schwimmbecken fasst 2400m^3 Wasser.

Wie oft könnte man Wasser aus vollen Tonnen ($1\text{t} = 1000\text{l}$) hineinschütten?

$$V = 2400\text{m}^3 = 2400000\text{dm}^3$$

$$1\text{t} = 1000\text{l} = 1000\text{dm}^3$$

$$2400000 : 1000 = 2400$$

Man könnte 2400 volle Tonnen Wasser in das Schwimmbecken hineinschütten.

9. Ein Badebecken ist 5 m lang, 4 m breit und 3 m tief. Berechne wie viel hl Wasser zur Füllung erforderlich sind, wenn der Wasserspiegel bis 20 cm unter den oberen Beckenrand reicht! Wie lange dauert das Füllen des Beckens, wenn in 1 min 500 Liter Wasser zufließen?

$$\begin{aligned} V &= a \cdot b \cdot c = \\ &= 5\text{ m} \cdot 4\text{ m} \cdot (3\text{ m} - 20\text{ cm}) = \\ &= 20\text{ m}^2 \cdot 2,8\text{ m} = \\ &= 56\text{ m}^3 = 56000\text{ dm}^3 = 560\text{ hl} \end{aligned}$$

1 min 5 hl

1:5 min..... 1hl

(1:5)·560 560hl

112 min

Es sind 560 hl Wasser erforderlich. Das Füllen des Beckens dauert 112 Minuten.