Test 7

1. Aufgabe: Berechne die fehlenden Größen vom Kreis und trage die Ergebnisse mit Einheit ein. Eine Rechnung ist notwendig!

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | a.) | b.) | c.) | d.) | e.) |
| Radius: | 17,8 cm | 1,2 m | 0,62 m | 6,31 m | 3,4 dm |
| Durchmesser: | 35,6 cm | 2,4 m | 1,24 m | 12,62 m | 6,8 dm |
| Umfang: | 111,84 cm | 7,54 m | 3,9 m | 39,65 m | 21,39 dm |
| Flächeninhalt: | 995,38 cm² | 4,52 m² | 1,21 m² | 125,09 m² | 36,4 dm2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rechnung a)d = 17,8 · 2 cmd = 35,6 cmu = 2 π · 17,8 cmu = 111,84 cmA = π · 17,8² cm²A = 995,38 cm² | Rechnung b)r = 2,4 2 mr = 1,2 mu = 2 π · 1,2 mu = 7,54 mA = π · 1,2² cm²A = 4,52 m² | Rechnung c)u = 2 · π · r3,9 = 2 · π · r |:2πr = 0,62 md = 2·r = 1,24d = 1,24 mA = π · 0,62² m²A = 1,21 m² |
| Rechnung d)r = 12,62 : 2r = 6,31 mu = 2 π · 6,31 cmu = 39,65 mA = π · 6,31² m²A = 125,09 m² | Rechnung e) 36,4 = π·r² |:πr² = 11,56 |√r = 3,4d = 2rd = 6,8 dmu = 2 π ·3,4 dmu = 21,39 dm |  |

2. Aufgabe: Berechne jeweils den Flächeninhalt der grauen Fläche. Du musst eine Rechnung anfertigen.



|  |  |
| --- | --- |
| Rechnung a)A1 = 5,4 · 5,4 m² = 29,16 m²A2= π · 2,7² = 22,9 m² A = A1 – A2 = 6,26 m² | Rechnung b)A1 = π · 1,5² = 7,07 cm²A2 = π·1,5²·2 = 2·1,77 cm²  = 3,54 cm²A = A1 – A2 = 3,53 cm² |
| Rechnung c)A1 = 314,16:2 m² = 157,08 m²A2 = 78,54 m²A = A1 – A2 = 78,54 m² | Rechnung d)A1 = 314,16:2 m² = 157,08 m²A2 = 158,37:2 m² = 79,185 m²A = A1 – A2 = 77,895 m² |

3. Aufgabe: Berechne jeweils den Umfang der Figur und fertige eine Rechnung an.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rechnung a)u1 = 2 · π · 4 cmu1 = 25,13 cm : 2  = 12,67 cmu2 = 4 cmu1 + u2 = 16,67 cm | Rechnung b)u1 = π · 3 cmu2 = 6 cmu = 9,42cm + 6 cm | Rechnung c)u1 = 0,75·2·π·1 cmu1 = 4,71 cmu2 = 8 cmu3 = 2 cmu = u1 + u2 + u3 u = 14,71 cm |
| Rechnung d)u1 = 2·π·1,5· cmu1 = 8,25 cmu2 = 3 cmu1 + u2 = 11,25 cm | Rechnung e)u1 = 0,75·2·π·1 cmu1 = 4,71 cmu2 = 4 cmu1 + u2 = 8,71 cm |  |

4. Aufgabe: Berechne die fehlenden Angaben und trage sie ein. Fertige die nötigen Rechnungen an.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Radius: | Winkel α: | Länge des Kreisbogens b: | Flächeninhalt des Kreisausschnitts AS: |
| a.) | 1,6 cm | 108 o | 3,016 cm | 2,413 cm² |
| b.) | 115,069 m | 48 o | 96,4 m | 5546,327 m² |
| c.) | 4,4 dm | 183,489° | 14,091 dm | 31 dm2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rechnung a)b = 2·π·1,6· $\frac{108}{360}$b = 3,016 cmA = π·1,6²·$\frac{108}{360}$A = 2,413 cm² | Rechnung b)96,4 = 2· π·r · $\frac{48}{360}$r = 115,069 mA = π·115,069²·$\frac{48}{360}$A = 5546,327 m² | Rechnung c)31 = π · 4,4² · $\frac{α}{360}$α = 183,489°b = 2·π·4,4 · $\frac{183,489}{360}$b = 14,091 dm |

5. Aufgabe: Ein zylinderförmiger Tank hat eine Höhe von 4,1 dm und fasst 6851,12 Liter Wasser. Berechne den Durchmesser und die gesamte Oberfläche. Rechnung!

6851,12 l = 6851,12 dm³

6851,12 = π · r² · 4,1 |: π |:4,1 |

r = 23,06 dm d = 46,12 dm

O = 2· π· 23,06² + 2· π· 4,1

O = 3936,14 dm²

6. Aufgabe: Berechne die fehlenden Angaben des Zylinders (Maße in cm/ cm2/ cm3). Rechnungen werden aufgeschrieben,

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Radius r: | Höhe h: | Mantel M: | Oberfläche O | Volumen V: |
| a) | 4,6 | 11,7 | 338,161 | 471,113 | 777,77 |
| b) | 13,5 | 7,132 | 605 | 1750,111 | 4083,75 |
| c) | 9,8 | 3,104 | 191,122 | 794,56 | 936,5 |
| d) | 4,923 | 10,1 | 312,413 | 464,69 | 769 |

|  |  |
| --- | --- |
| Rechnung a)V = π·4,6² · 11,7V = 777,77M = 2· π·4,6 · 11,7M = 338,161O = 2· π·4,6² + 338,161O = 471,113 | Rechnung b)605 = 2· π · 13,5 · hh = 7,132V = π · 13,5² · 7,132V = 4083,75O = 2· π·13,5² + 605O = 1750,111 |
| Rechnung c)936,5 = π·9,8² · hh = 3,104M = 2· π·9,8 · 3,104M = 191,122O = 2· π·9,8² + 191,122O = 794,56 | Rechnung d)769 = π·r²·10,1 r² = 24,24 |√r = 4,923M = 2· π·4,923 · 10,1M = 312,413O = 2· π·4,923² + 312,413O = 464,69 |

7. Aufgabe: Bei der Herstellung integrierter Schaltkreise werden extrem dünne Drähte (d = 0,01 mm) aus Gold (19,3 g/cm3) verwendet.

a) Wie viel Meter Draht lassen sich aus 1 cm3 Gold herstellen? Rechnung!

b) Wie viel Gramm Gold braucht man für 1 km Draht? Rechnung!

a)

r = 0,005 mm

1 cm³ = 1000 mm³

1000 = π · 0,005²·h |: π |:0,005²

h = 12732395,4 mm

h = 12732,40 m

b) h = 1 km = 1000000 mm

V = π·0,005²·1000000 [mm³]

V = 78,54 mm³ = 0,07854 cm³

Gewicht: 0,07854 · 19,3 g = 1515,818 g

Antwort a) Es sind 12732,40 m.

Antwort b) Es sind 1515,818 g.

 erreicht. Note: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_