

Lösung: Monatsaufgabe September 2004

Aufgabenstellung:

Ach du Schreck! Tante Frieda will uns besuchen!! Ihr kennt vielleicht diese Situation! Dieser Besuch kommt so gelegen, wie die Steuerfahndung. Tante Frieda ist eine bereits betagte Frau aus einer Verwandtschaftslinie, die ich gar nicht so genau zu rekonstruieren weiß. Nun denn - hier muss man der Realität ins Auge schauen.

"Sie bleibt ja nur für eine Woche!", höre ich meine Frau da sagen - plötzlich fiel mir der Tisch ein. "Was machen wir bloß mit dem Tisch?"

Ja, bei ihrem letzten Besuch vor fünf Jahren hatte sie uns einen Tisch geschenkt. Ein scheußliches Ungetüm aus massivem, dunkel gebeiztem Eichenholz mit einer kreisrunden Platte. Nach Tante Friedas Abreise verbannten wir den Tisch in den Keller und ich benutzte ihn seitdem als Werkbank. Auf der Platte konnte man sehr gut hämmern, bohren und sägen. Genau so sah sie dann auch aus. "Die muss zu einem Tischler und wieder hergerichtet werden!", sagte ich - das mache ich gleich morgen nach der Schule. "Ich habe ja wie immer nachmittags frei ...!"

Als ich am nächsten Tag von der "Arbeit" kam und die Tischplatte suchte, konnte ich sie nirgends finden. "Heute wurde Sperrmüll abgeholt. Da habe ich sie gleich mitgegeben." sagte meine Frau. "Wie konntest du nur - ich habe sie noch gar nicht abgemessen und wenn die neue Platte auch nur einen Zentimeter größer oder kleiner wird, dann merkt das Tante Frieda sofort!"

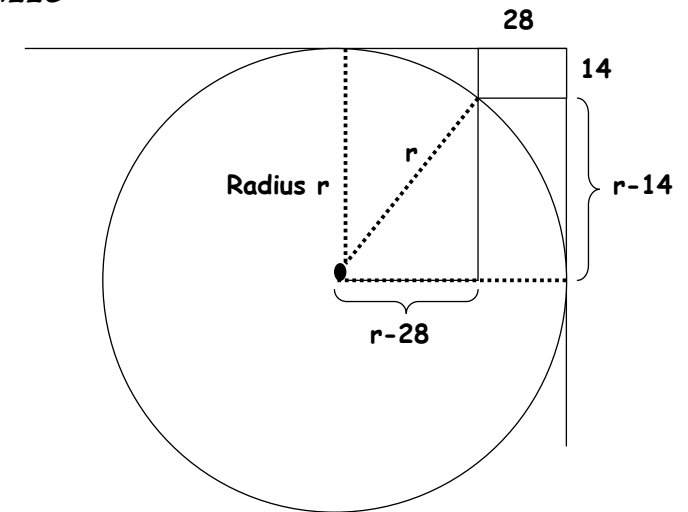
Meine Frau aber behielt klaren Kopf und meinte, sie hätte eine Möglichkeit, wie wir die Plattengröße herausbekommen könnten. Sie nahm mich mit in den Keller. "Du hattest doch den Tisch genau in die Ecke geschoben, so dass die Platte an die Wände und an die Ecke des Kabelschachts stieß. Somit brauchen wir nur die Maße des Kabelschachts und wir können den Durchmesser der Platte berechnen.

Ich holte einen Zollstock. Der Kabelschacht, der sich genau in der Zimmerecke befand und von der Decke bis zum Boden lief, hatte einen rechteckigen Querschnitt von 14cm mal 28 cm.

"So! Jetzt bist du dran! Nun kannst du wohl den Durchmesser der Tischplatte bestimmen!"

Ich wusste es. Auch diesmal blieb die Arbeit wieder an mir hängen!!!
Kann mir nun jemand helfen?

Lösung: Skizze



$$r^2 = (r-14)^2 + (r-28)^2$$

$$r^2 - 84r + 980 = 0$$

$$r_{1/2} = 42 \pm \sqrt{784}$$

$$r_{1/2} = 42 \pm 28$$

$$r_1 = 70 \quad \vee \quad r_2 = 14$$

Als Lösung kommt nur $r_1 = 70$ in Frage, weil $r_2 = 14$ nicht realisierbar wäre.

$$\Rightarrow d = 140$$