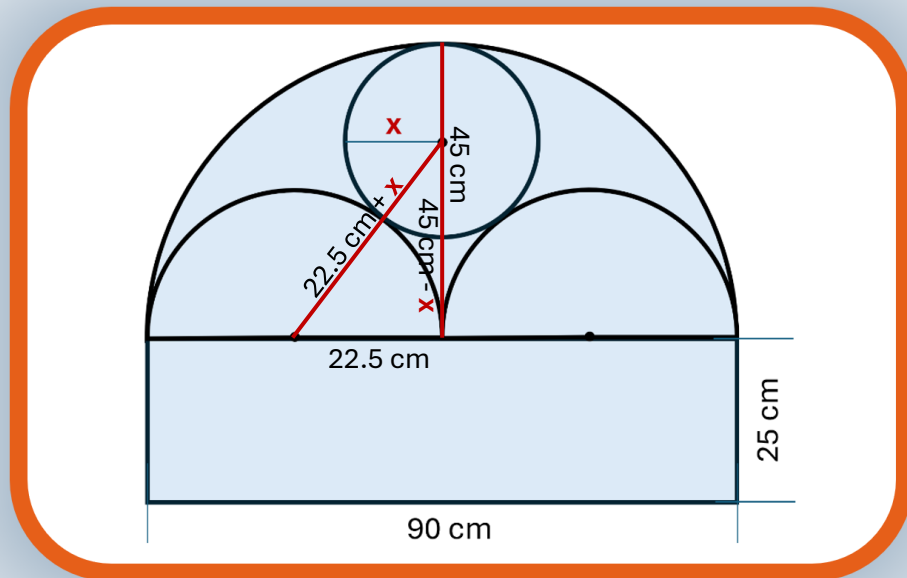




Matherätsel der Woche...

Für meine «**Special Guests**» (wer gemeint ist, weiss es...) heute etwas zum **Thema Kreis** - aber nicht nur... (p.s.: alle Kreise berühren sich)

a) Wie hoch ist das Kirchenfenster? b) Wie gross ist der Radius **x** ?

→ Lösungsidee als pdf auf www.hpritz.ch

...Mathe eingerostet? Schulstoff auffrischen? Ziele erreichen?

Der Mathe-Coach

Frage a) «Wie hoch ist das Fenster?» beantwortet sich, indem man die Höhe des Rechtecks (25 cm) und den Radius des grossen Halbkreises (45 cm) addiert: **Lösung: 70 cm**

Bei **Frage b)** «Wie gross ist der Radius **x** ?», also der Radius des kleinen Kreises, der den grossen Halbkreis von innen und die beiden mittleren Halbkreise von aussen berührt, wird es schon schwieriger...

In der Skizze sind zwei hilfreiche Linien eingezeichnet: Vom Mittelpunkt des grossen Halbkreises bis zum Mittelpunkt des kleinen Kreises beträgt die Länge **45 cm minus x**, vom Mittelpunkt eines mittleren Halbkreises bis zum Mittelpunkt des kleinen Kreises beträgt die Länge **22.5 cm plus x**. Pythagoras lässt grüssen:

$$(22.5 + x)^2 = (45 - x)^2 + 22.5^2 \rightarrow \cancel{22.5^2} + 45x + \cancel{x^2} = 45^2 - 90x + \cancel{x^2} + \cancel{22.5^2}$$

also: $45x = 45^2 - 90x$...wir nehmen **x** auf eine Seite: $135x = 45^2$

...und ohne Taschenrechner geht's wenn wir zerlegen: $\cancel{45} \times 3x = \cancel{45} \times 45$

...wenn wir den Faktor 45 entfernen, lautet die Gleichung: $3x = 45$

Die Lösung für den gesuchten **Radius** beträgt also **x = 15 cm**

Jetzt könnten wir noch den **Umfang** berechnen: $u = \dots\dots\dots$