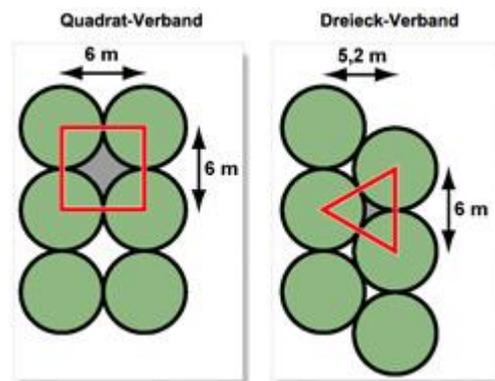


Pflanzenverbände berechnen



http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/verjuengung/bfw_pflanzenverbaende/bfw_Pflanzenverbaende_2

In der Darstellung wird schnell klar, dass der Reihenabstand beim Dreieck-Verband kleiner ist als beim Quadrat-Verband. Im Quadrat-Verband ist der Reihenabstand zwischen den Töpfen 6 m, im Dreieck-Verband nur 5,2 m. Stelle ich Pflanzen in einem Dreieck-Verband auf, bekomme ich mehr Pflanzen unter als in einem Quadrat-Verband.

Für die Berechnung des Dreieck-Verbandes brauche ich den pythagoreischen Lehrsatz. Von Topfmittelpunkt zu Topfmittelpunkt ergibt sich im Dreieck-Verband ein gleichseitiges Dreieck. Der Reihenabstand entspricht der Höhe b des gleichseitigen Dreiecks, die das gleichseitige Dreieck in zwei rechtwinkelige Dreiecke teilt.

BEISPIEL: In unserem Beispiel ist der Durchmesser der Pflanzentöpfe 40 cm. Der Abstand zwischen Topfmittelpunkt zu Topfmittelpunkt ist also genau dieser Durchmesser von 40 cm. >>> $c = 40 \text{ cm}$

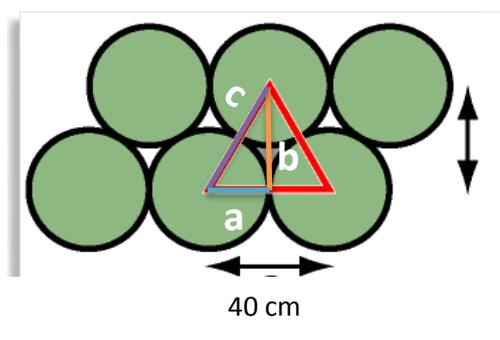
Die Seite a ist genau die Hälfte des Durchmessers (siehe Darstellung). Wir berechnen also die Hälfte von 40 cm. >>> $a = 20 \text{ cm}$

Um b zu berechnen brauchen wir, da es sich um ein rechtwinkeliges Dreieck handelt den Satz des Pythagoras: $a^2 + b^2 = c^2$

Wollen wir b nun berechnen, müssen wir diese Formel umwandeln: $b^2 = c^2 - a^2 / b = \sqrt{c^2 - a^2}$

$$b = \sqrt{40^2 - 20^2} \quad b = \sqrt{1600 - 400} \quad b = \sqrt{1200} \quad b = 34,64 \text{ cm} \sim 35 \text{ cm}$$

Antwort: Der Reihenabstand im Dreieck-Verband beträgt rund 35 cm und ist um rund 5 cm geringer als im Quadrat-Verband.



http://bfw.ac.at/100/img/1241_02.gif

Versuch es nun selbst. Benutz den Taschenrechner zum Wurzelziehen.

- 1) Berechne den Reihenabstand, wenn Pflanzentöpfe im Dreieck-Verband aufgestellt werden.
 - a) Durchmesser der Pflanzentöpfe: 20 cm
 - b) Durchmesser der Pflanzentöpfe: 35 cm

- 2) Ein Tisch ist 6,00 m lang und 3,5 m breit.
 - a) Wie viele Reihen runder 10er-Töpfe können im Quadrat- und Dreieck-Verband aufgestellt werden?
 - b) Wie viele Töpfe können jeweils untergebracht werden?