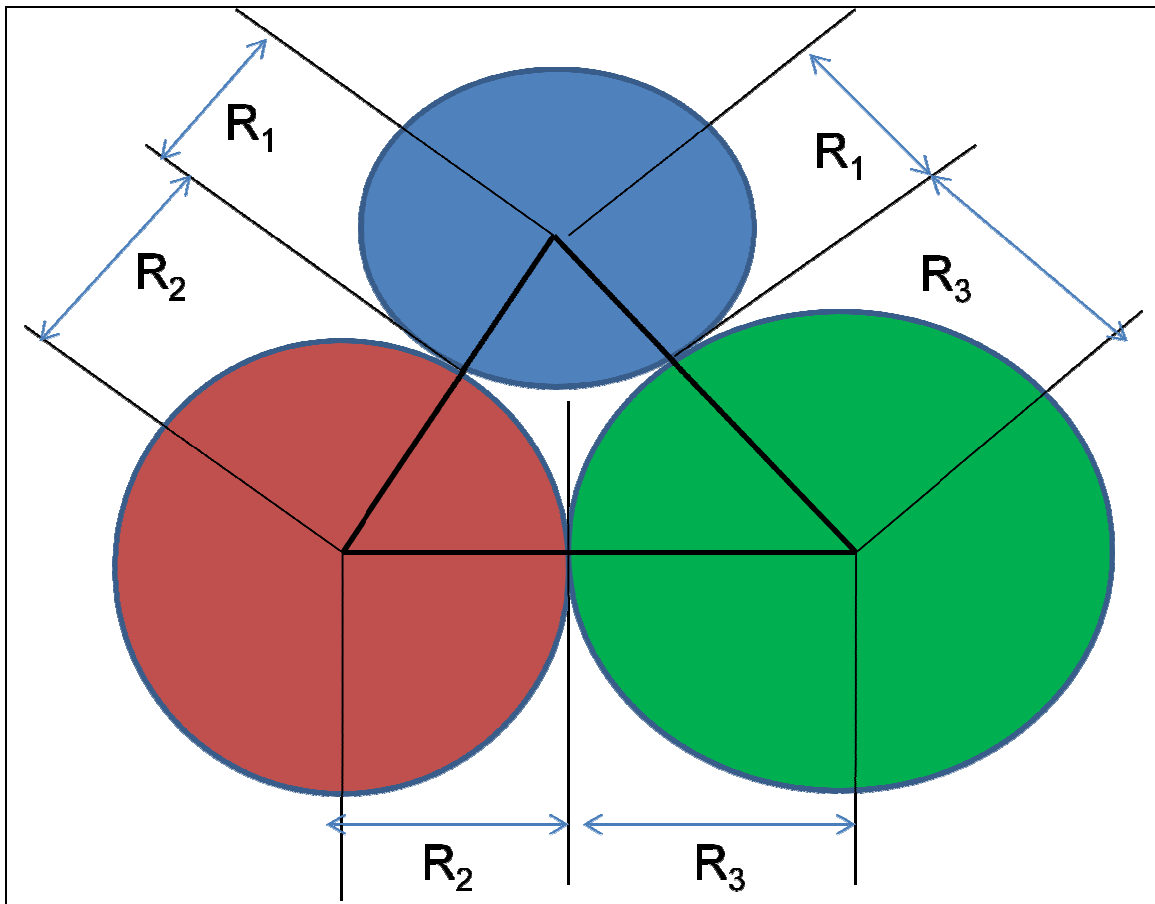


ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Problema 45:

Los lados de un triángulo miden 13,14 y 17 cm, respectivamente. Con centro en sus tres vértices se trazan tres circunferencias que son tangentes entre sí dos a dos. Halla los radios de las mismas.

Solución Problema 45:



Sea R_1 el radio de la circunferencia pequeña.

Sea R_2 el radio de la circunferencia mediana.

Sea R_3 el radio de la circunferencia grande.

Tenemos que:

$$R_1 + R_2 = 13 \text{ ecuación 1}$$

$$R_1 + R_3 = 14 \text{ ecuación 2}$$

$$R_2 + R_3 = 17 \text{ ecuación 3}$$

Operamos sobre la ecuación 1 y 2:

$$R_1 + R_2 = 13 \text{ la multiplicamos por } -1$$

$$-R_1 - R_2 = -13$$

$$R_1 + R_3 = 14$$

Sumando ambas:

$$R_3 - R_2 = -13 + 14$$

$$R_3 - R_2 = 1 \text{ ecuación 4}$$

Operando con las ecuaciones 3 y 4

$$R_2 + R_3 = 17$$

$$R_3 - R_2 = 1$$

Sumando ambas:

$$2R_3 = 18$$

$$R_3 = \frac{18}{2} = 9$$

Sustituyendo el valor de R_3 en la ecuación 4 tenemos:

$$R_3 - R_2 = 1; 9 - R_2 = 1; \mathbf{R_2 = 9 - 1 = 8}$$

Sustituyendo el valor de R_2 en la ecuación 1 tenemos:

$$R_1 + R_2 = 13; R_1 + 8 = 13; \mathbf{R_1 = 13 - 8 = 5}$$

R_1 el radio de la circunferencia pequeña es 5.

R_2 el radio de la circunferencia mediana es 8.

R_3 el radio de la circunferencia grande es 9.