

23 Soit a la longueur du côté du triangle équilatéral VBX.

On appelle H le pied de la hauteur issue de X dans le triangle VBX.

H est donc aussi le milieu du segment [BV] car BVX est un triangle équilatéral.

On obtient ainsi : $BH = \frac{a}{2}$.

Dans le triangle BHX rectangle en H, on a d'après le théorème de Pythagore :

$$BX^2 = BH^2 + HX^2$$

$$a^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + 18^2$$

$$a^2 = \frac{a^2}{4} + 324$$

$$a^2 - \frac{a^2}{4} = 324$$

$$\frac{3a^2}{4} = 324$$

$$a^2 = \frac{324}{\frac{3}{4}}$$

$$a^2 = 324 \times \frac{4}{3}$$

$$a^2 = 432$$

$$a = \sqrt{432}$$

$$a = \sqrt{144 \times 3}$$

$$a = \sqrt{144} \times \sqrt{3}$$

$$a = 12\sqrt{3} \text{ cm}$$