

Écrire le résultat que donne la calculatrice pour  $\sqrt{4-2\sqrt{3}}$  (en valeur exacte).  
Justifier le résultat algébriquement.

# Solution

La calculatrice donne l'égalité  $\sqrt{4-2\sqrt{3}} = \sqrt{3}-1$ .

1<sup>ère</sup> solution :

$$\begin{aligned}\sqrt{4-2\sqrt{3}} &= \sqrt{3-2\sqrt{3}+1} \\ &= \sqrt{(1-\sqrt{3})^2} \\ &= |1-\sqrt{3}| \\ &= \sqrt{3}-1 \text{ car } 1-\sqrt{3} < 0\end{aligned}$$

2<sup>e</sup> solution :

Comme  $\sqrt{4-2\sqrt{3}} > 0$  et  $\sqrt{3}-1 > 0$ , il suffit de démontrer que les carrés des deux membres sont égaux. Deux réels positifs ou nuls sont égaux si et seulement si leurs carrés sont égaux.