

Exercice de Seconde : Correction

Simplifier $X = \sqrt{3-\sqrt{2}} - \sqrt{3+\sqrt{2}}$

1) Comparons $\sqrt{3-\sqrt{2}}$ et $\sqrt{3+\sqrt{2}}$.

Pour comparer deux nombres, on peut comparer les carrés.

On a : $(\sqrt{3-\sqrt{2}})^2 = 3 - \sqrt{2}$ et $(\sqrt{3+\sqrt{2}})^2 = 3 + \sqrt{2}$

Comme $3 + \sqrt{2} > 3 - \sqrt{2}$, alors $\sqrt{3+\sqrt{2}} > \sqrt{3-\sqrt{2}}$

2) Signe de X.

$\sqrt{3+\sqrt{2}} > \sqrt{3-\sqrt{2}}$ implique que $\sqrt{3-\sqrt{2}} - \sqrt{3+\sqrt{2}} < 0$ donc $X < 0$

3) Calculons X^2 . Trouvons une valeur plus simple de X.

$$X^2 = (\sqrt{3-\sqrt{2}} - \sqrt{3+\sqrt{2}})^2 = 3 - \sqrt{2} - 2\sqrt{3-\sqrt{2}}\sqrt{3+\sqrt{2}} + 3 + \sqrt{2}$$

$$X^2 = 6 - 2\sqrt{(3-\sqrt{2})(3+\sqrt{2})} = 6 - 2\sqrt{9-2}$$

$$X^2 = 6 - 2\sqrt{7}$$

Comme $X < 0$ alors $X = -\sqrt{6-2\sqrt{7}}$