

Les questions 1) , 2) et 3) sont indépendantes

1) Etant donné Z :

$$Z = \sqrt[3]{\sqrt{\frac{152}{27} + 1}} - \sqrt[3]{\sqrt{\frac{152}{27} - 1}}$$

Montrer que $Z^3 + 5Z$ est un relatif

2) Prouver les égalités suivantes :

a) $\frac{1}{\sqrt{2}}(1 + \sqrt{15}) = \sqrt{8 + \sqrt{15}}$

b) $\sqrt{17 + 12\sqrt{2}} + \sqrt{17 - 12\sqrt{2}} = 6$

3) Soit $M = \sqrt{\frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} - 1}} - \sqrt{\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3} + 1}}$

Montrer que M est un entier naturel.