Collège Stanislas *DM de Mathématiques* *Année scolaire 2006-2007*
3èmes G3 et M3

❶ Calculer (réponse simplifiée, dénominateur entier) :

a) $\left(3\sqrt{7}+2\sqrt{5}\right)^2 =$

b) $\left(\sqrt{27}+2\sqrt{3}\right)^2 =$

c) $\left(\sqrt{7}-\sqrt{5}\right)\cdot\left(\sqrt{7}+\sqrt{5}\right) =$

d) $\sqrt{4+\sqrt{2}}\cdot\sqrt{4-\sqrt{2}} =$

e) $\sqrt{\sqrt{3}-\sqrt{2}}\cdot\sqrt{\sqrt{3}+\sqrt{2}} =$

f) $\sqrt{8-4\sqrt{3}}\cdot\sqrt{8+4\sqrt{3}} =$

g) $\left(2\sqrt{3}-\sqrt{5}\right)\cdot\left(\sqrt{5}+2\sqrt{3}\right) =$

h) $\left(3\sqrt{6}+2\sqrt{2}\right)\cdot\left(\sqrt{3}-4\sqrt{2}\right) =$

i) $\dfrac{\sqrt{3}+2}{\sqrt{3}-1} =$

j) $\dfrac{3-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{6}} =$

k) $\sqrt{\dfrac{2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}}} =$

❷ Calculer (réponse simplifiée) :

a) $\sqrt{2}\cdot\sqrt{2+\sqrt{2}}\cdot\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}\cdot\sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{2}}} =$

b) $\sqrt{7+4\sqrt{3}}+\sqrt{7-4\sqrt{3}} =$

❸ Montrer que :

$$\sqrt{3+\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{1}{2}}+\sqrt{\frac{5}{2}}$$

Remarque :
Si $x \geq 0$ et $y \geq 0$, alors les égalités $x = y$ et $x^2 = y^2$ sont équivalentes.
On peut donc essayer de prouver cette égalité en l'élevant au carré !