40p207

C'est une section de pyramide parallèle à la base. La pyramide SA'B'C' est donc une réduction de la pyramide SABCD.

On a donc un situation de proportionnalité.

Pyramide SABC	SA=4	AB=2,1 (=BC)
Pyramide SA'B'C'	SA'=3,2	B'C'

On peut utiliser le coefficient de proportionnalité (qui est le coefficient de réduction) $\frac{3,2}{4}=0,8$

B'C'= $2,1\times 0,8=1,68$

42p207

a)

Grand cône	Rayon = 24
Petit cône	Rayon 4

Le rapport de réduction est donné par $\frac{4}{24}=\frac{1}{6}$ ($\frac{longueur\ réduit\text{e}}{longueur\ \text{i}\ initial\text{e}}$)

b)

$Aire_{base}$ = $24^2\times\Pi=576\Pi$

$Volume=\frac{Aire_{base}\times 36}{3}=6912\Pi$ dm

c) $Aire_{base}=\left(\frac{24\times 1}{6}\right)^2\times\Pi=16\times\Pi$ dm

$Volume=\frac{(16\times\Pi)\times 36\times\frac{1}{6}}{3}=32\times\Pi$ dm

43p408

a) $Volume=\frac{(6^2\times 7,5)}{3}=90\,cm^3$

b)

Pyramide SABCD	SO = 7,5	AB = 6
Pyramide SMNOP	SI = 2,5	MN

Le rapport de réduction est $\frac{1}{3}$ (calcul : $2,5\div 7,5$)

$\text{MN}=6\times\frac{1}{3}=2$

$Volume'=\frac{(2\times 2\times 2,5)}{3}=\frac{10}{3}\,cm^3$

$volume'=volume\times\frac{1}{27}$ (on obtient $\frac{10}{3}\div 90$)

GROSSE DÉCOUVERTE QU'ON AURAIT DÛ VOIR EN CLASSE

Si les longueurs sont multipliées par $\frac{1}{3}$

les aires sont alors multipliées par $\frac{1}{9}$ d'où $\frac{1}{3^2}$

les volumes sont alors multipliés par $\frac{1}{27}$ d'où $\frac{1}{3^3}$