

Ex 92 p 236

a) $n^3 = 0,125$

$\Leftrightarrow n^3 = 0,5^3$

$\Leftrightarrow n = 0,5$

$S = \{0,5\}$

b) $n^3 = -27$

$\Leftrightarrow n^3 = (-3)^3$

$\Leftrightarrow n = -3$

$S = \{-3\}$

c) $n^3 = 1000$

$\Leftrightarrow n^3 = 10^3$

$\Leftrightarrow n = 10$

$S = \{10\}$

d) $n^3 < 125$

$\Leftrightarrow n^3 < 5^3$

$\Leftrightarrow n < 5$ car la fonction cube est str^o \uparrow sur $]-\infty; 5]$

e) $n^3 + 1 > 0$

$\Leftrightarrow n^3 > -1$

$\Leftrightarrow n^3 > (-1)^3$

$\Leftrightarrow n > -1$ car la fonction cube est str^o \uparrow sur $[-1; +\infty[$

f) $n^3 > -0,008$

$\Leftrightarrow n^3 > (-0,2)^3$

$\Leftrightarrow n > -0,2$ car la fonction cube est str^o \uparrow sur $[-0,2; +\infty[$

Bilans p. 245

1) a) $1 < R < 2$

$\Leftrightarrow 1 < R^3 < 8$ car la fonction cube est str^o \uparrow sur $[1; 2]$

$\Leftrightarrow \frac{4}{3}\pi < V < \frac{4}{3}\pi \times 8$

$\Leftrightarrow \frac{4}{3}\pi < V < \frac{32}{3}\pi$

b) Avec les valeurs approchées, l'encadrement est approximativement
 $4,18 < V < 33,5$

L'amplitude de cet intervalle est $33,5 - 4,18 = 29,32$

beaucoup trop grand pour pouvoir donner une valeur approchée à 10cm^3 près. Il faudrait avoir une amplitude inférieure à 20 pour pouvoir le faire.

Ex) a) On veut avoir $\frac{4}{3}\pi R^3 = 100$

$$\Leftrightarrow R^3 = \frac{100 \times 3}{4\pi}$$

$$\Leftrightarrow R^3 \approx 23,9$$

on sait que $2^3 = 8$ et $3^3 = 27$ on a donc

$$2^3 < R^3 < 3^3$$

$\Rightarrow 2 < R < 3$ car la fonction inverse est str^o sur $[2,3]$

b) A la calculatrice

R	V
2,8	91,9
2,9	102,1

donc $2,8 < R < 2,9$

$R \approx 2,8$ par défaut à $0,1$ près

$R \approx 2,9$ par excès à $0,1$ près.