

Exercice 68

A] EFGH est la section de la pyramide SABCD par le plan // à la base et telle que $SE = 3 \text{ cm}$

1) a. Calculer EF

D'après le Théorème de THALES, on peut dire que

$$\frac{SE}{EF} = \frac{SA}{AB} \quad \Leftrightarrow \quad EF = \frac{SE \times AB}{SA} = \frac{3 \times 9}{12} = \frac{27}{12} = \frac{9}{4} = 2,25 \text{ cm}$$

b. Calculer SB

D'après le Théorème de PYTHAGORE, $SB^2 = SA^2 + AB^2$

$$\text{Donc } SB^2 = 9^2 + 12^2 = 81 + 144 = 225, \text{ donc } SB = \sqrt{225} = 15 \text{ cm}$$

2) a. Calculer le volume de la pyramide SABCD.

$$V = \frac{1}{3} (\text{Aire Base}) \times \text{hauteur} = \frac{1}{3} \times (AB) \times (AD) \times SA = \frac{1}{3} \times 9 \times 9 \times 12$$

$$b. \text{ Coefficient de réduction} = \left(\frac{SE}{SA} \right)^3 = \left(\frac{3}{12} \right)^3 = \left(\frac{1}{4} \right)^3 = \frac{1}{64} = \frac{324 \text{ cm}^3}{27 \times 12}$$

$$c. \text{ Volume Pyramide SEFGH} = \frac{1}{64} \times (\text{Volume SABCD}) = \frac{324}{64} = \frac{162}{32} = \frac{81}{16} \approx 5 \text{ cm}^3$$

B]

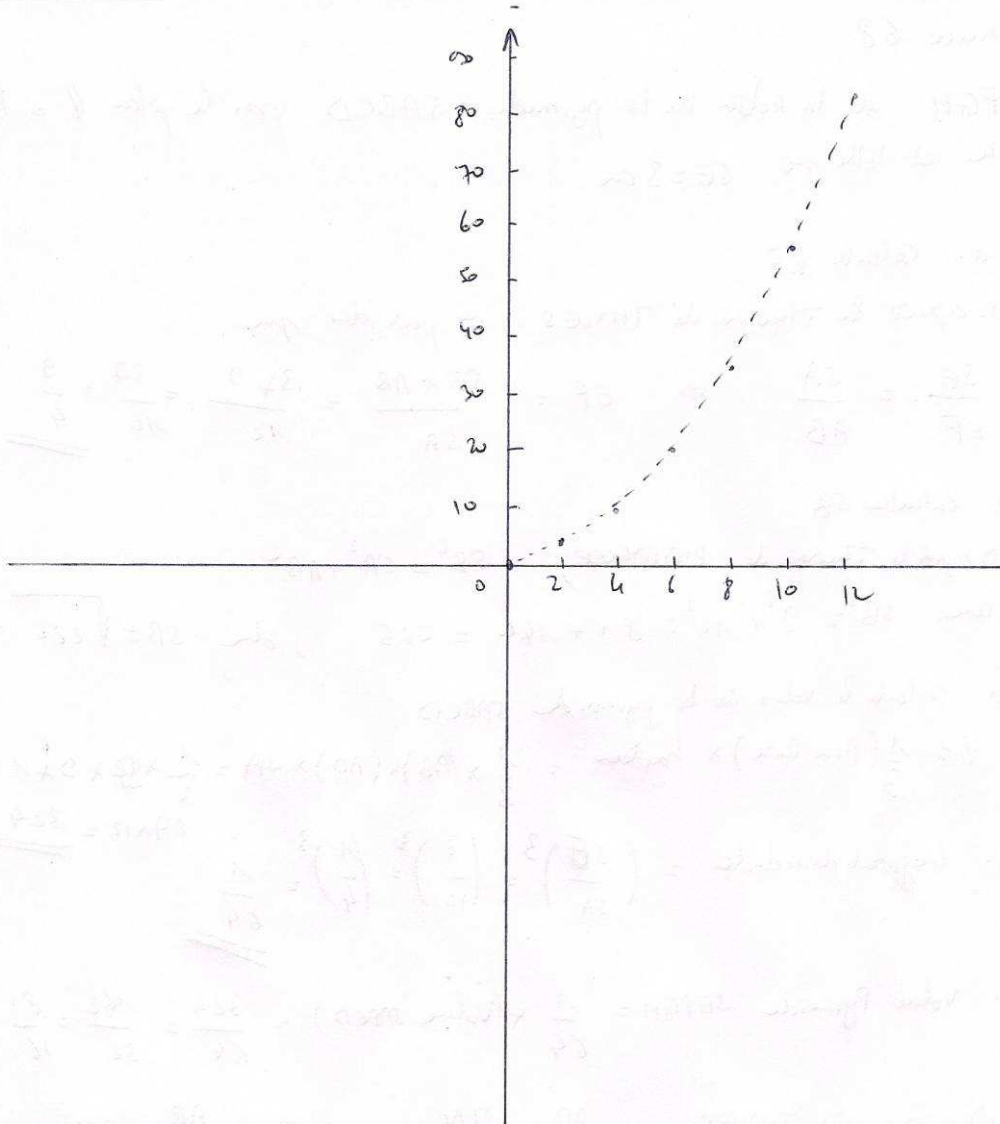
$$1) \text{ D'après THALES, } \frac{AB}{SA} = \frac{PN}{SN} \quad \Leftrightarrow \quad PN = \frac{AB}{SA} \times SN$$

$$\Leftrightarrow PN = \frac{9}{12} \times x = \frac{3}{4} x = 0,75x$$

$$2) A(x) = PN \times QN = PN^2 = (0,75x)^2 = 0,5625 x^2$$

x	0	2	4	6	8	10	12
A(x)	0	2,25	9	20,25	36	56,25	81

4)



5) l'aire de $\Pi N P Q$ n'est pas proportionnelle à S^2 . si c'était le cas, le graphique serait une droite. le rapport $\frac{A(x)}{x}$ n'est pas constant. la courbe est une "parabole".

