

$$1) \text{ Volume du Cube} = 6^3 = \underline{\underline{216 \text{ cm}^3}}$$

$$2) EP^2 = NP^2 + EN^2 = x^2 + x^2 = 2x^2 \Rightarrow \underline{\underline{EP = x\sqrt{2}}}$$

$$PB^2 = PN^2 + NB^2 = (6-x)^2 + (6-x)^2 = 2(6-x)^2$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{PB = (6-x)\sqrt{2}}}$$

$$\frac{EP}{EB} = \frac{x\sqrt{2}}{(6-x)\sqrt{2}} = \frac{x}{6-x}$$

$$\frac{EN}{EA} = \frac{x}{6-x} = \frac{EP}{EB}, \text{ donc d'après le Théorème de Thalès } (NP) \text{ et}$$

$(AB)$  sont // et les points  $E, P$  et  $B$  sont alignés.

$$3) \text{ Le Volume est maximal pour } x=4 \text{ et vaut } 32 \text{ cm}^3$$

,