

Géométrie des figures

Les solides équivalents

Les solides de même aire

Solides de même aire

Rappel :

Il est possible de comparer des figures équivalentes et d'en tirer des conclusions intéressantes.

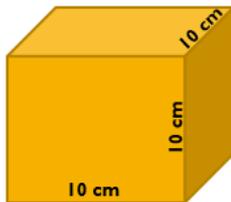
En changeant la nature des quantités à comparer (aire d'une figure \rightarrow aire totale d'un solide), on obtient alors de nouvelles conclusions.

Les solides de même aire

Conclusion 1

De tous les prismes rectangulaires ayant la même aire totale, c'est le cube qui a le plus grand volume.

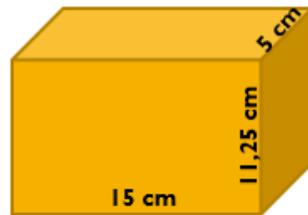
CUBE



$$A_t = 600 \text{ cm}^2$$

$$V = 1000 \text{ cm}^3$$

PRISME À BASE RECTANGULAIRE



$$A_t = 600 \text{ cm}^2$$

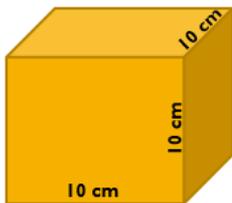
$$V = 843,75 \text{ cm}^3$$

Les solides de même aire

Conclusion 2

De tous les solides ayant la même aire totale, c'est la boule qui a le plus grand volume.

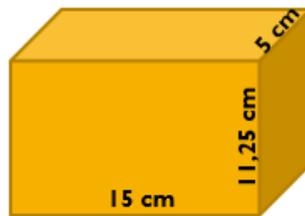
CUBE



$$A_t = 600 \text{ cm}^2$$

$$V = 1000 \text{ cm}^3$$

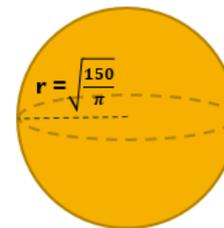
PRISME À BASE RECTANGULAIRE



$$A_t = 600 \text{ cm}^2$$

$$V = 843,75 \text{ cm}^3$$

SPHÈRE - BOULE



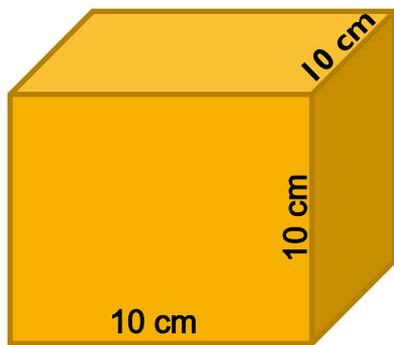
$$A_t = 600 \text{ cm}^2$$

$$V \approx 1381,98 \text{ cm}^3$$

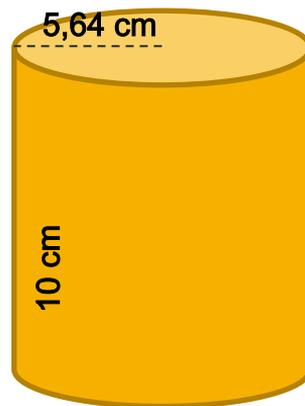
Les solides équivalents

Définition

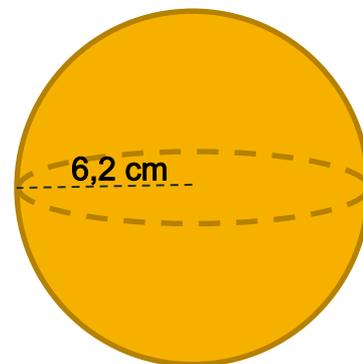
Des solides sont équivalents lorsqu'ils ont le même volume.



$$V = 1000 \text{ cm}^3$$



$$V \approx 1000 \text{ cm}^3$$



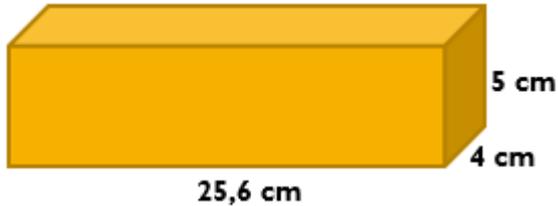
$$V \approx 1000 \text{ cm}^3$$

Comparaison de solides équivalents

Conclusion 1

De tous les prismes rectangulaires équivalents, c'est le cube qui possède la plus petite aire totale.

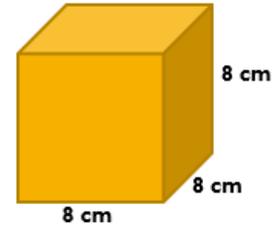
PRISME À BASE RECTANGULAIRE



$$V = 512 \text{ cm}^3$$

$$A_t = 500,8 \text{ cm}^2$$

CUBE



$$V = 512 \text{ cm}^3$$

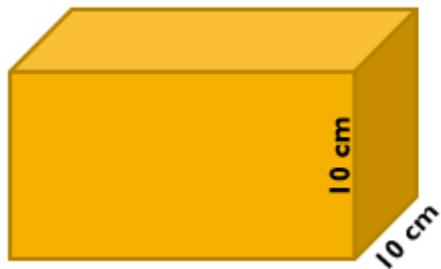
$$A_t = 384 \text{ cm}^2$$

Comparaison de solides équivalents

Conclusion 2

De tous les solides équivalents, c'est la boule qui possède la plus petite aire totale.

PRISME À BASE CARRÉ

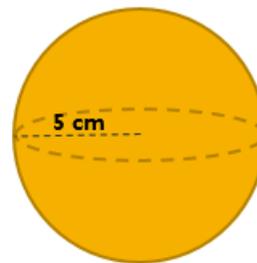


5,23 cm

$$V = 523 \text{ cm}^3$$

$$A_t = 409,2 \text{ cm}^2$$

BOULE



$$V \approx 523 \text{ cm}^3$$

$$A_t \approx 314,16 \text{ cm}^2$$

Géométrie des figures

Les solides équivalents