

Nom : corrigé

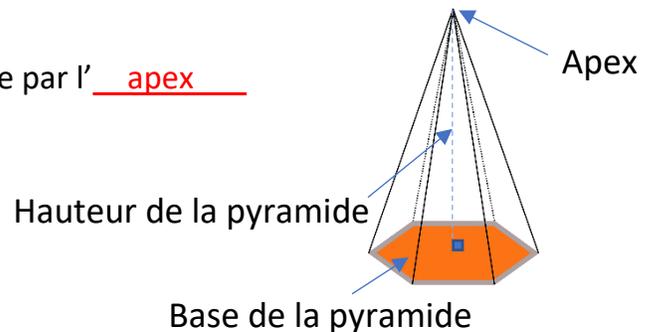
COURS 20 : TROUVER L'AIRE D'UNE PYRAMIDE RÉGULIÈRE

Qu'est-ce qu'une pyramide?

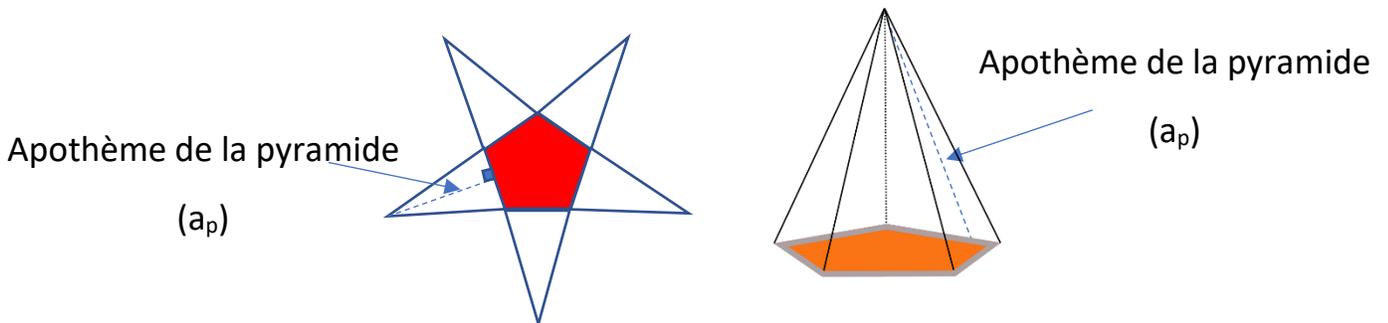
Une pyramide est un polyèdre composé d'une seule base et dont les faces latérales sont des triangles qui se rejoignent en un sommet nommé apex.

Une pyramide régulière, c'est une pyramide dont la base est un polygone régulier et dont les faces latérales sont des triangles isocèles isométriques.

La hauteur de la pyramide est la droite qui passe par l' apex et qui est perpendiculaire à la base.



L'apothème de la pyramide (a_p) s'obtient en abaissant un segment de l'apex perpendiculairement à un des côtés de la base.



Donc, l' apothème de la pyramide (a_p) correspond à la hauteur du triangle qui forme une face latérale.

L'aire d'une pyramide régulière est la somme des aires de sa base et de ses faces latérales.

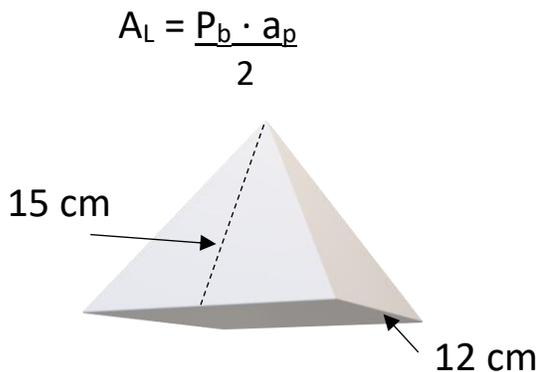


Ce qui veut dire que pour trouver l'aire totale d'une pyramide, je dois trouver

l'aire latérale + l'aire de la base = l'aire totale

$$\underline{A_L + A_b = A_T}$$

Commençons par trouver l'aire latérale (A_L) de cette pyramide à base carrée.



A_L = Aire latérale

P_b = Périmètre de la base

a_p = apothème de la pyramide

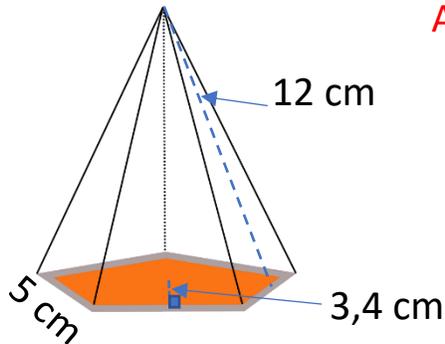
Trouvons l'aire d'une base (A_b)

La base est un carré, donc la formule de $A_{\text{carré}} = C^2$

l'aire latérale + l'aire de la base = l'aire totale

$$A_L + A_b = A_T$$

Trouve l'aire de cette pyramide.



$$A_L = \frac{P_b \cdot a_p}{2}$$

$$= \frac{(5 \cdot 5) \cdot 12}{2}$$

$$= 150 \text{cm}^2$$

$$A_b = \frac{P \cdot a_{\text{base}}}{2}$$

$$= \frac{25 \cdot 3,4}{2}$$

$$= 42,5 \text{cm}^2$$

$$A_T = A_L + A_b$$

$$= 150 + 42,5 = 192,5 \text{cm}^2$$

Réponse : 192,5cm²

Rappel du vocabulaire utilisé pour trouver l'aire d'une pyramide régulière

A_L = Aire latérale

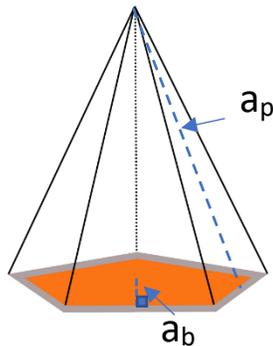
P_b = Périmètre de la base

a_p = apothème de la pyramide

A_b = Aire de la base

A_T = Aire totale

a_b = apothème de la base



Donc, l'aire de la pyramide

$$A_L = \frac{P_b \cdot a_p}{2}$$

$$+$$

A_b = selon la base

$$\underline{A_L + A_b = A_T}$$