



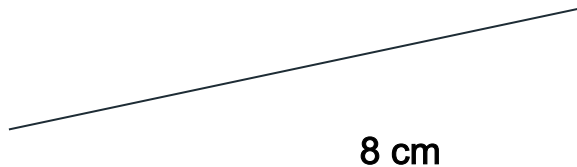
Géométrie des figures

Les lignes et figures équivalentes

Les figures équivalentes

Définition

Deux lignes sont équivalentes si elles sont de la même longueur.



1

2

3

4

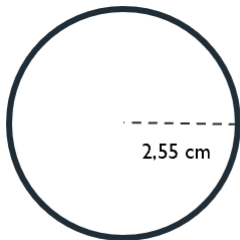
5

Comparaison de lignes équivalentes

Conclusion

De toutes les lignes fermées équivalentes (périmètre/circonférence), c'est le cercle qui délimite la région ayant la plus grande aire.

CERCLE



$$C \approx 16 \text{ cm}$$

$$A \approx 20,43 \text{ cm}^2$$

CARRÉ

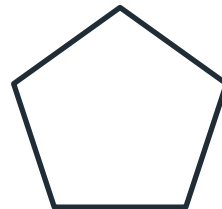


$$4 \text{ cm}$$

$$P = 16 \text{ cm}$$

$$A = 16 \text{ cm}^2$$

PENTAGONE



$$3,2 \text{ cm}$$

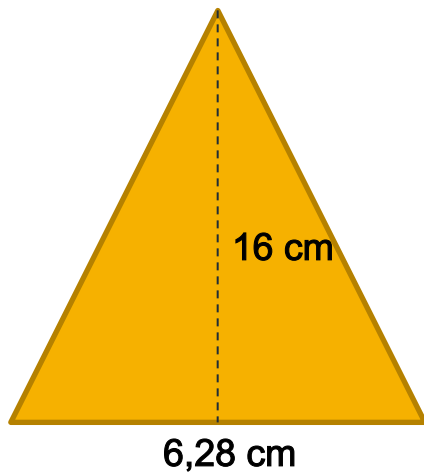
$$P = 16 \text{ cm}$$

$$A = 17,6 \text{ cm}^2$$

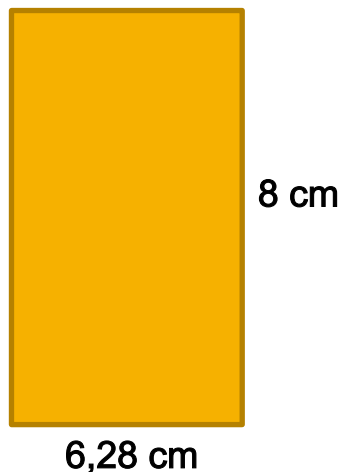
Les figures équivalentes

Définition

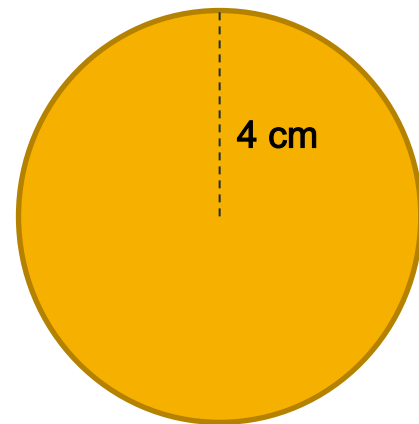
Des figures planes équivalentes ont la même aire.



$$A = 50,24 \text{ cm}^2$$



$$A = 50,24 \text{ cm}^2$$



$$A = 50,24 \text{ cm}^2$$

1

2

3

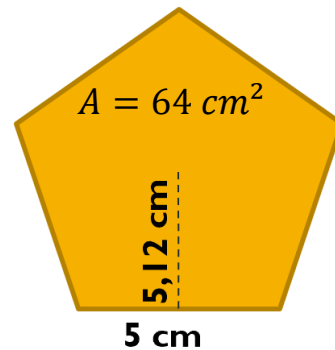
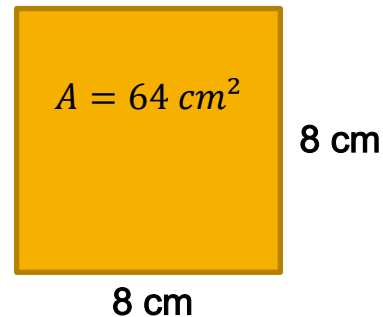
4

5

Les figures équivalentes

Exemple

Le carré et le pentagone sont des figures planes équivalentes.

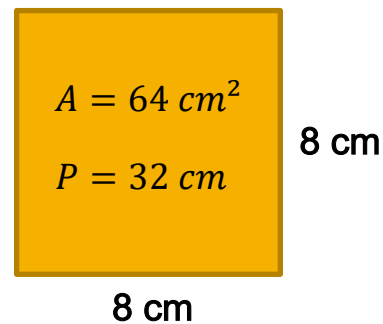


Les figures équivalentes

Exemple

Le carré et le pentagone sont des figures planes équivalentes.

Toutefois, les périmètres ne sont pas équivalents.



$$A = 64 \text{ cm}^2$$
$$P = 25 \text{ cm}$$

Comparaison de figures équivalentes

Conclusion 1

Si deux polygones réguliers et convexes sont équivalents, c'est le polygone ayant le plus de côtés qui possède le plus petit périmètre.

CARRÉ : 4 côtés

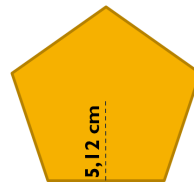


8 cm

$$A = 64 \text{ cm}^2$$

$$P = 32 \text{ cm}$$

PENTAGONE : 5 côtés



5 cm

$$A = 64 \text{ cm}^2$$

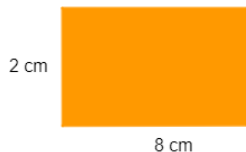
$$P = 25 \text{ cm}$$

Comparaison de figures équivalentes

Conclusion 2

De tous les polygones équivalents à n côtés, c'est le polygone régulier qui a le plus petit périmètre.

RECTANGLE



$$A = 16 \text{ cm}^2$$

$$P = 20 \text{ cm}$$

CARRÉ



$$4 \text{ cm}$$

$$A = 16 \text{ cm}^2$$

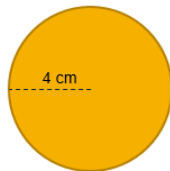
$$P = 16 \text{ cm}$$

Comparaison de figures équivalentes

Conclusion 3

De toutes les figures planes équivalentes, c'est le disque qui a le plus petit périmètre (circonférence).

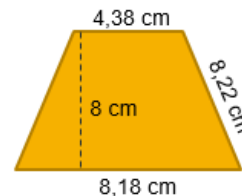
DISQUE



$$A \approx 50,24 \text{ cm}^2$$

$$C \approx 25,13 \text{ cm}$$

TRAPÈZE



$$A \approx 50,24 \text{ cm}^2$$

$$P \approx 29,01 \text{ cm}$$



Géométrie des figures

Les lignes et figures équivalentes