

DEFI-MATHS 4 : PLONGEONS !

1/ La maîtresse a distribué les documents et a donné les explications du défi à réaliser.

2/ Nous avons essayé de reformuler la question :

« Il faut dessiner la piscine de Marc qui doit avoir un périmètre de 44 m et une aire plus grande que celle de Christophe. »

3/ Nous avons ensuite rappelé les définitions du périmètre et de l'aire.

Le périmètre est le contour d'une figure.

L'aire correspond à l'intérieur de la figure. C'est la même chose que la surface.

Comme la piscine a la forme d'un rectangle : P=périmètre A= aire L=longueur l=largeur

$$P = (L + l) \times 2$$

$$A = L \times l$$

4/ Par groupes, nous avons essayé de trouver la solution. Seul un groupe a trouvé une réponse. La maîtresse a donc décidé de nous aider en nous proposant plusieurs photocopies du jardin sur lesquelles il fallait dessiner toutes les piscines ayant un périmètre de 44 m.

Nous avons commencé par la piscine la plus longue et nous avons ensuite chaque fois enlevé 1m .

- le jardin ayant une longueur de 18 m, la piscine la plus longue aura donc également **18 m de long**.

Donc $18 \times 2 + 2l = 44$ les deux largeurs font donc 8 cm et une largeur 4 cm.

A partir de la longueur et de la largeur, nous pouvons calculer l'aire.

$$A = L \times l = 18 \times 4 = \mathbf{72 \text{ m}^2}$$

- Si L=17 m alors l = 5m

$$A = L \times l = 17 \times 5 = \mathbf{85 \text{ m}^2}$$

- Si L= 16 m alors l = 6m

$$A = L \times l = 16 \times 6 = \mathbf{96 \text{ m}^2}$$

- Si L= 15 m alors l=7 m

$$A = L \times l = 15 \times 7 = \mathbf{105 \text{ m}^2}$$

- Si L= 14 m alors l= 8 m

$$A = L \times l = 14 \times 8 = 112 \text{ m}^2$$

➤ Si $L = 13 \text{ m}$ alors $l = 9 \text{ m}$

$$A = L \times l = 13 \times 9 = 117 \text{ m}^2$$

➤ Si $L = 12 \text{ m}$ alors $l = 10 \text{ m}$

$$A = L \times l = 12 \times 10 = 120 \text{ m}^2$$

➤ Si $L = 11 \text{ m}$ alors $l = 11 \text{ m}$ C'est un carré et la piscine de Marc doit être rectangulaire : cette solution ne sera pas possible.

C'est la dernière possibilité car c'est la largeur maximum.

5/ Il faut maintenant calculer l'aire de la piscine de Christophe pour trouver quelles seront la ou les bonnes piscines pour Marc.

$$\text{Aire de la piscine de Christophe} = L \times l = 14 \text{ m} \times 8,5 \text{ m} = 119 \text{ m}^2$$

La seule piscine qui a une surface plus grande que celle de Christophe est celle qui a une aire de 120 m^2 .

Conclusion : Il y a deux possibilités pour tracer la piscine de Marc.

Sa longueur est égale à 12 m et sa largeur égale à 10 m . On peut la placer horizontalement ou verticalement sur le plan. Ce défi nous a appris que pour un même périmètre, il y a plusieurs aires possibles.

1) $18 + 4 \times 2 = 44 \text{ m}$
 $18 \times 4 = 72 \text{ m}^2$

18 m

4 m

On ne peut pas.

3) $(16 + 6) \times 2 = 44 \text{ m}$
 $16 \times 6 = 96 \text{ m}^2$

16 m

6 m

on ne peut pas

2) $17 + 5 \times 2 = 44 \text{ m}$
 $17 \times 5 = 85 \text{ m}^2$

17 m

5 m

On ne peut pas.

4) $(15 + 7) \times 2 = 44 \text{ m}$
 $15 \times 7 = 105$

15 m

7 m

on ne peut pas

5) $14 + 8 \times 2 = 44 \text{ m}$
 $14 \times 8 = 112 \text{ m}^2$

14 m

8 m

On ne peut pas.

7) $(10 + 12) \times 2 = 44 \text{ m}$
 $10 \times 12 = 120 \text{ m}^2$

10 m

12 m

on peut

6) $13 + 9 \times 2 = 44 \text{ m}$
 $13 \times 9 = 117 \text{ m}^2$

13 m

9 m

On ne peut pas.

REPONSE :

