

1) Calculs d'aires de rectangles

a) Un champ A a la forme d'un rectangle de $2,8 \text{ km}$ de long sur 450 m de large.

Quelle est l'aire de ce champ ?

(justifier et donner le résultat en km^2)

$450 \text{ m} = 0,45 \text{ km}$, donc le champ A a une aire égale à $2,8 \times 0,45 = 1,26 \text{ km}^2$.

b) Un champ B a la forme d'un rectangle de $2,6 \text{ km}$ de long.

Sachant que l'aire de ce champ est $6,5 \text{ km}^2$, calculer la largeur du champ B .

(justifier et donner le résultat en m)

Le champ B a une aire égale à $2,6 \times \text{large} = 6,5 \text{ km}^2$. Donc $\text{large} = 6,5 \div 2,6 = 2,5 \text{ km}$.

c) Un champ C a la forme d'un carré de $1,4 \text{ km}$ de côté.

Quelle est l'aire de ce champ ?

(justifier et donner le résultat en km^2)

Le champ C a une aire égale à $1,4 \times 1,4 = 1,96 \text{ km}^2$.

d) Un champ D a la forme d'un carré de $6,2 \text{ km}^2$ d'aire.

Calculer la longueur du côté de ce champ D.

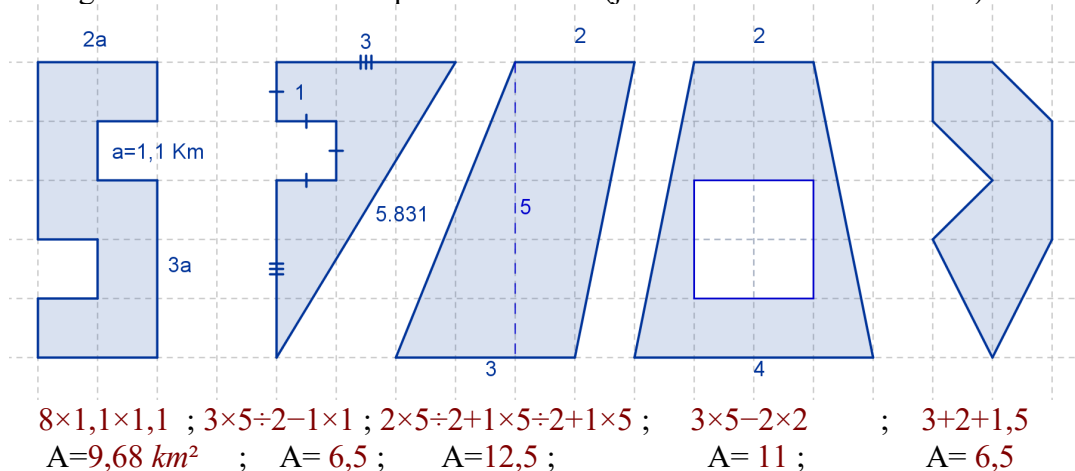
(justifier et donner le résultat en m)

Le champ D a une aire vérifiant $c \times c = 6,2 \text{ km}^2$. En tâtonnant,

$2 \times 2 = 4 < 6,2$; $3 \times 3 = 9 > 6,2$; $2,5 \times 2,5 = 6,25 > 6,2$; $2,4 \times 2,4 = 5,76 < 6,2$; $2,45 \times 2,45 = 6,0025 > 6,2$; etc.

on trouve $c \approx 2,49 \text{ km}$. [NB : On trouve la valeur directement en tapant $\sqrt{6,2} \approx 2,48997992$]

e) Compléter les figures ci-dessous en indiquant leurs aires (justifier et donner le résultat).

2) Conversions d'unités de volume

a) Convertir les aires suivantes en utilisant le tableau ci-dessous (2 chiffres par colonne)

$$12500 \text{ mm}^2 = 0,0125 \text{ m}^2 ; 0,150 \text{ km}^2 = 150\,000 \text{ m}^2$$

$$850 \text{ cm}^2 = 8,5 \text{ dm}^2 ; 0,0089 \text{ m}^2 = 8\,900 \text{ mm}^2$$

$$3,5 \text{ hm}^2 = 35\,000 \text{ m}^2 ; 3,5 \text{ hm}^2 = 350 \text{ a (les a sont des dam}^2)$$

$$1250 \text{ m}^2 = 0,125 \text{ ha (les ha sont des hm}^2) ; 1250 \text{ m}^2 = 12,5 \text{ a (les a sont des dam}^2)$$

(pour ces dernières conversions on rappelle que $1 \text{ a} = 1 \text{ dam}^2$ et donc que $1 \text{ ha} = 100 \text{ a} = 100 \text{ dam}^2 = 1 \text{ hm}^2$)

km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
	0	00	00	01	25	00
			0	08	50	
	3	50	00			
	0	12	50			
0	15	00	00			
			0	00	89	00

3) Calculs d'aires de disques

a) Les formules utiles : Aire du disque $A = d \div 2 \times d \div 2 \times \pi$ (avec le diamètre d) ou ; $d \times d \div 4 \times \pi$
 $A = r \times r \times \pi$ (avec le rayon r) c'est plus simple comme ça !

b) Applications directes : aire d'un disque de rayon $10 \text{ cm} = 10 \times 10 \times \pi = 100 \times \pi \approx 314,16 \text{ cm}^2$
aire d'un disque de diamètre $5 \text{ km} = 5 \times 5 \div 4 \times \pi = 6,25 \times \pi \approx 19,63 \text{ km}^2$

c) Le carré ABCD ci-contre a un côté de $1,2 \text{ m}$ de long. Calculer le périmètre et l'aire de la figure grise, limitée par les segments $[AB]$, $[AD]$ et le quart de cercle.

Périmètre de la figure grise = $1,2 \times 2 + 1,2 \times 2 \times \pi \div 4 = 2,4 + 0,6 \times \pi \approx 4,28 \text{ m}$ (c'est $AB + AD + 1$ quart de cercle)

Aire de la figure grise = $1,2 \times 1,2 \times \pi \div 4 = 0,36 \times \pi \approx 1,13 \text{ m}^2$ (c'est 1 quart de disque)

