

Corrigé de l'exercice 1

On considère deux cercles de centre O et de diamètres respectifs 128 cm et 192 cm.

Calculer l'aire de la couronne circulaire (partie colorée) comprise entre les deux cercles en arrondissant le résultat au cm^2 le plus proche.

.....

Un disque de diamètre 192 cm a pour rayon $192 \div 2 = 96$ cm. Calculons son aire :

$$\pi \times 96^2 = \pi \times 96 \times 96 = 9\,216\pi \text{ cm}^2$$

Un disque de diamètre 128 cm a pour rayon $128 \div 2 = 64$ cm. Calculons son aire :

$$\pi \times 64^2 = \pi \times 64 \times 64 = 4\,096\pi \text{ cm}^2$$

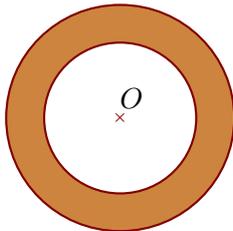
L'aire \mathcal{A} de la couronne est obtenue en retranchant l'aire du disque de rayon 64 cm à l'aire du disque de rayon 96 cm :

$$\mathcal{A} = 9\,216\pi - 4\,096\pi = (9\,216 - 4\,096)\pi = 5\,120\pi \text{ cm}^2$$

L'aire exacte de la couronne est $5\,120\pi \text{ cm}^2$. En prenant 3,14 comme valeur approchée du nombre π , on obtient :

$$\mathcal{A} \simeq 5\,120 \times 3,14$$

$$\boxed{\mathcal{A} \simeq 16\,077 \text{ cm}^2}$$

**Corrigé de l'exercice 2**

On considère deux cercles de centre O et de diamètres respectifs 120 cm et 180 cm.

Calculer l'aire de la couronne circulaire (partie colorée) comprise entre les deux cercles en arrondissant le résultat au cm^2 le plus proche.

.....

Un disque de diamètre 180 cm a pour rayon $180 \div 2 = 90$ cm. Calculons son aire :

$$\pi \times 90^2 = \pi \times 90 \times 90 = 8\,100\pi \text{ cm}^2$$

Un disque de diamètre 120 cm a pour rayon $120 \div 2 = 60$ cm. Calculons son aire :

$$\pi \times 60^2 = \pi \times 60 \times 60 = 3\,600\pi \text{ cm}^2$$

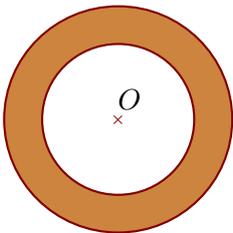
L'aire \mathcal{A} de la couronne est obtenue en retranchant l'aire du disque de rayon 60 cm à l'aire du disque de rayon 90 cm :

$$\mathcal{A} = 8\,100\pi - 3\,600\pi = (8\,100 - 3\,600)\pi = 4\,500\pi \text{ cm}^2$$

L'aire exacte de la couronne est $4\,500\pi \text{ cm}^2$. En prenant 3,14 comme valeur approchée du nombre π , on obtient :

$$\mathcal{A} \simeq 4\,500 \times 3,14$$

$\mathcal{A} \simeq 14\,130 \text{ cm}^2$



Corrigé de l'exercice 3

On considère deux cercles de centre O et de rayons respectifs 46 cm et 69 cm. Calculer l'aire de la couronne circulaire (partie colorée) comprise entre les deux cercles en arrondissant le résultat au cm^2 le plus proche.

.....

On calcule l'aire du disque de rayon 69 cm :

$$\pi \times 69^2 = \pi \times 69 \times 69 = 4\,761\pi \text{ cm}^2$$

On calcule l'aire du disque de rayon 46 cm :

$$\pi \times 46^2 = \pi \times 46 \times 46 = 2\,116\pi \text{ cm}^2$$

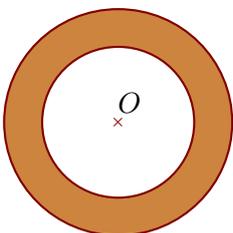
L'aire \mathcal{A} de la couronne est obtenue en retranchant l'aire du disque de rayon 46 cm à l'aire du disque de rayon 69 cm :

$$\mathcal{A} = 4\,761\pi - 2\,116\pi = (4\,761 - 2\,116)\pi = 2\,645\pi \text{ cm}^2$$

L'aire exacte de la couronne est $2\,645\pi \text{ cm}^2$. En prenant 3,14 comme valeur approchée du nombre π , on obtient :

$$\mathcal{A} \simeq 2\,645 \times 3,14$$

$\mathcal{A} \simeq 8\,305 \text{ cm}^2$



Corrigé de l'exercice 4

On considère deux cercles de centre O et de rayons respectifs 30 cm et 45 cm. Calculer l'aire de la couronne circulaire (partie colorée) comprise entre les deux cercles en arrondissant le résultat au cm^2 le plus proche.

.....

On calcule l'aire du disque de rayon 45 cm :

$$\pi \times 45^2 = \pi \times 45 \times 45 = 2025\pi \text{ cm}^2$$

On calcule l'aire du disque de rayon 30 cm :

$$\pi \times 30^2 = \pi \times 30 \times 30 = 900\pi \text{ cm}^2$$

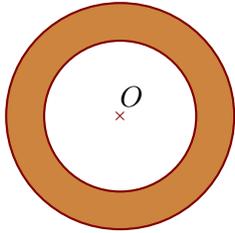
L'aire \mathcal{A} de la couronne est obtenue en retranchant l'aire du disque de rayon 30 cm à l'aire du disque de rayon 45 cm :

$$\mathcal{A} = 2025\pi - 900\pi = (2025 - 900)\pi = 1125\pi \text{ cm}^2$$

L'aire exacte de la couronne est $1125\pi \text{ cm}^2$. En prenant 3,14 comme valeur approchée du nombre π , on obtient :

$$\mathcal{A} \simeq 1125 \times 3,14$$

$$\boxed{\mathcal{A} \simeq 3533 \text{ cm}^2}$$



Corrigé de l'exercice 5

On considère deux cercles de centre O et de rayons respectifs 44 cm et 66 cm. Calculer l'aire de la couronne circulaire (partie colorée) comprise entre les deux cercles en arrondissant le résultat au cm^2 le plus proche.

.....

On calcule l'aire du disque de rayon 66 cm :

$$\pi \times 66^2 = \pi \times 66 \times 66 = 4356\pi \text{ cm}^2$$

On calcule l'aire du disque de rayon 44 cm :

$$\pi \times 44^2 = \pi \times 44 \times 44 = 1936\pi \text{ cm}^2$$

L'aire \mathcal{A} de la couronne est obtenue en retranchant l'aire du disque de rayon 44 cm à l'aire du disque de rayon 66 cm :

$$\mathcal{A} = 4356\pi - 1936\pi = (4356 - 1936)\pi = 2420\pi \text{ cm}^2$$

L'aire exacte de la couronne est $2420\pi \text{ cm}^2$. En prenant 3,14 comme valeur approchée du nombre π , on obtient :

$$\mathcal{A} \simeq 2420 \times 3,14$$

$$\boxed{\mathcal{A} \simeq 7599 \text{ cm}^2}$$

