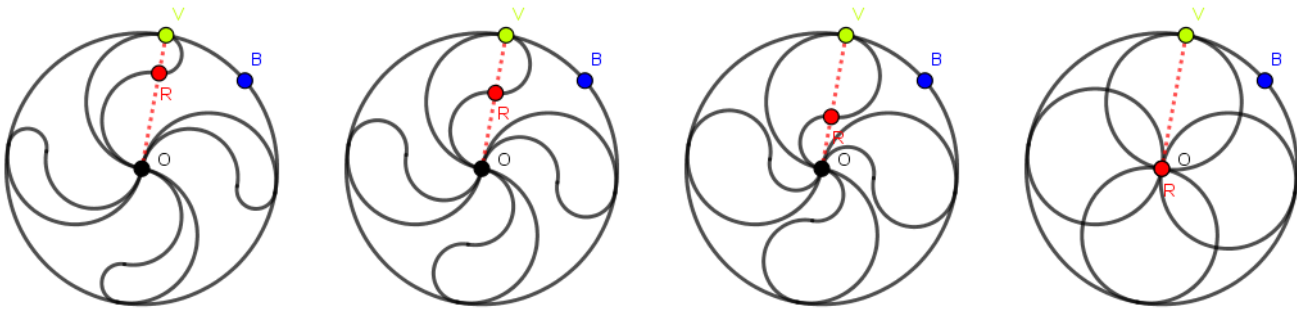


# CROIX BASQUE VARIABLE – Aires et Périmètres Correction

Dans le fichier geogebra « **croix\_basque2.ggb** » on peut modifier la forme de la virgule en déplaçant le **point rouge R** vers le **point vert V** ou vers le **point noir O**. On peut ainsi faire varier l'aire de la virgule. On voit que :

- l'aire est nulle lorsque les points R et V sont confondus.
- l'aire est maximale lorsque les points R et O sont confondus.



## QUESTIONS

Pour la croix-basque ci-dessus, on a  $OV = 4$  cm.

- 1) Calculer l'aire maximale d'une virgule.

L'aire est maximale lorsque O et R sont confondus.

On a alors un disque d'aire égale à  $\pi \times 2 \times 2$  cm<sup>2</sup>  $\approx 12,57$  cm<sup>2</sup>.

Aire maximale  $\approx 12,57$  cm<sup>2</sup>

Pour les 3 questions suivantes, R est placé de telle sorte que  $OR = 3 \times RV$ .

- 2) Calculer OR et RV. Donner les résultats en cm.  $OR = 3$  cm     $RV = 1$  cm

- 3) Calculer l'aire d'une virgule. Donner le résultat en cm<sup>2</sup>.

Il faut additionner les aires des 2 demi-disques de diamètre [OV] et [VR] et soustraire l'aire du demi-disque de diamètre [OR]

Aire du demi-disque de diamètre [OV]  $\approx 6,28$  cm<sup>2</sup>

Aire du demi-disque de diamètre [VR]  $\approx 0,39$  cm<sup>2</sup>

Aire du demi-disque de diamètre [OR]  $\approx 3,53$  cm<sup>2</sup>

$$6,28 + 0,39 - 3,53 = 3,14$$

Aire d'une virgule  $\approx 3,14$  cm<sup>2</sup>

- 4) Calculer le périmètre d'une virgule. Donner le résultat en cm.

Il faut additionner les longueurs des 3 demi-cercles.

Longueur du demi-disque de diamètre [OV]  $\approx 6,28$  cm

Longueur du demi-disque de diamètre [VR]  $\approx 1,57$  cm

Longueur du demi-disque de diamètre [OR]  $\approx 4,71$  cm

$$6,28 + 1,57 + 4,71 = 12,56$$

Périmètre d'une virgule  $\approx 12,56$  cm

Pour les 3 questions suivantes, R est placé de telle sorte que  $RV = 3 \times OR$ .

5) Calculer OR et RV. Donner les résultats en cm.  $OR = 1 \text{ cm}$      $RV = 3 \text{ cm}$

6) Calculer l'aire d'une virgule. Donner le résultat en  $\text{cm}^2$ .

Il faut additionner les aires des 2 demi-disques de diamètre [OV] et [VR] et soustraire l'aire du demi-disque de diamètre [OR]

Aire du demi-disque de diamètre [OV]  $\approx 6,28 \text{ cm}^2$

Aire du demi-disque de diamètre [OR]  $\approx 0,39 \text{ cm}^2$

Aire du demi-disque de diamètre [VR]  $\approx 3,53 \text{ cm}^2$

$$6,28 - 1,39 + 3,53 = 9,42$$

Aire d'une virgule  $\approx 9,42 \text{ cm}^2$

7) Calculer le périmètre d'une virgule. Donner le résultat en cm.

Longueur du demi-disque de diamètre [OV]  $\approx 6,28 \text{ cm}$

Longueur du demi-disque de diamètre [OR]  $\approx 1,57 \text{ cm}$

Longueur du demi-disque de diamètre [VR]  $\approx 4,71 \text{ cm}$

$$6,28 + 1,57 + 4,71 = 12,56$$

Périmètre d'une virgule  $\approx 12,56 \text{ cm}$

On remarque que le périmètre de la virgule est le même que dans la question 4)

En fait, on peut démontrer que le périmètre de la virgule est toujours le même quelle que soit la position de R.