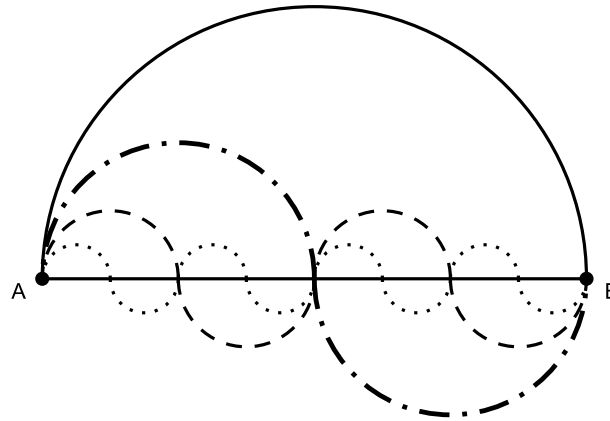


Solution

- a —————
- b - . - . - .
- c - - - - -
- d



On peut calculer les longueurs $L(\mathbf{a})$, $L(\mathbf{b})$, $L(\mathbf{c})$ et $L(\mathbf{d})$ des parcours \mathbf{a} , \mathbf{b} , \mathbf{c} et \mathbf{d} . Posons $\overline{AB} = 2x$. Le parcours \mathbf{a} est un demi-cercle de rayon x et donc

$$L(\mathbf{a}) = \frac{1}{2} \cdot 2\pi x = \pi x.$$

Le parcours \mathbf{b} se décompose en deux demi-cercles de rayon $\frac{x}{2}$ et donc :

$$L(\mathbf{b}) = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2\pi \frac{x}{2} = \pi x.$$

De même on trouve

$$L(\mathbf{c}) = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2\pi \frac{x}{4} = \pi x$$

et

$$L(\mathbf{d}) = 8 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2\pi \frac{x}{8} = \pi x.$$

On conclut que

$$L(\mathbf{a}) = L(\mathbf{b}) = L(\mathbf{c}) = L(\mathbf{d}) = \pi x.$$