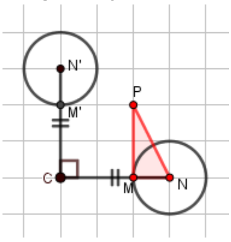
Fiche 5 MATHS

EXERCICES PAGE 304-305

1 b. L'image d'un cercle par une rotation est un cercle de même rayon (car une rotation conserve les longueurs).



L'image du cercle de centre N passant par M est donc le cercle de centre N' passant par M'.

2 b. La circonférence d'un cercle de rayon R est $2\pi R$.

Or la circonférence du cercle est égale à 25 cm donc $2\pi R = 25$.

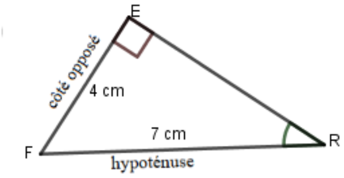
On divise chaque membre de l'égalité par 2π.

On obtient : $R = \frac{25}{2\pi}$, soit $R \approx 3{,}98$.

Au millimètre près, c'est-à-dire à 0,1 cm près, le rayon de ce cercle est **4 cm**.

3 b. Dans le triangle FER rectangle en E, $\sin(\widehat{\text{ERF}}) = \frac{\text{côté opposé à l'angle } \widehat{\text{ERF}}}{\text{hypoténuse}}$.

Or l'hypoténuse est [FR] et le côté opposé à l'angle $\widehat{\text{ERF}}$ est [FE].



Donc $\mathbf{sin}(\widehat{\mathbf{ERF}}) = \frac{\mathbf{FE}}{\mathbf{FR}} = \frac{\mathbf{4}}{\mathbf{7}}$.

Avec la calculatrice, on obtient $\widehat{\mathbf{ERF}} \approx \mathbf{34{,}8}°$ à 0,1° près.

4 b. On peut calculer les dimensions du terrain agrandi, puis calculer son aire.

Mais il est plus simple d'utiliser la propriété suivante :

Dans un agrandissement (ou une réduction) de coefficient k, les longueurs sont multipliées par k, les aires par k^2 (et les volumes par k^3).

Ici, les longueurs étant multipliées par 1,1, l'aire du terrain est multipliée par $1{,}1^2$.

$(6\,000 + 900\pi) \times 1{,}1^2 \approx 10\,681$.

Après l'agrandissement, l'aire du terrain sera d'environ **10 681 m^2**.