Aires et périmètres : 32 p.146

32 Nardo, une ville italienne, possède un circuit parfaitement circulaire d'une longueur de 12,6 km sur lequel les pilotes de motos et de voitures peuvent battre des records de vitesse.

Calculer une valeur approchée à l'unité près du rayon, en km, de ce circuit.

Rappels : $\boxed{\text{Périmètre d'un cercle = } 2\times\pi\times rayon = \pi\times diamètre}$

On note R le rayon du circuit en km. Utiliser la touche π de la calculatrice (voir p.IV à la fin de votre livre)

L'énoncé se traduit par $2\times\pi\times R = 12,6$ donc R = 12,6 : $(2\times\pi) \approx 2$ (valeur approchée à l'unité près)

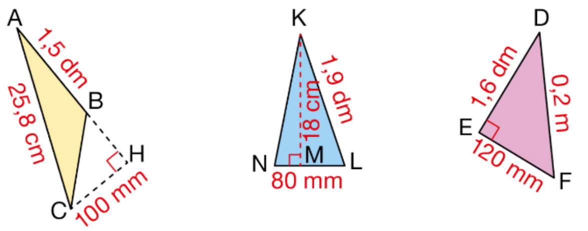
Une valeur approchée au km près du rayon du circuit est 2 km.

Autre méthode :

R = $(\underbrace{12,6:\pi}_{\text{Diamètre}})$: 2 ≈ 2

44 p.147

44 Calculer les aires de ces triangles, puis ranger ces aires par ordre croissant.



Remarque : les calculs se font facilement mentalement

Aire du triangle ABC

[CH] est la hauteur du triangle ABC relative au côté [AB] (en effet, [CH] est perpendiculaire au côté [AB] en H et passe par son sommet opposé, C)

CH = 100 mm = 10 cm et AB = 1,5 dm = 15 cm

$A_{ABC} = \underline{(côté\times hauteur):2 = (AB\times CH):2} = (15\times 10):2 = 150:2 = \underline{75}$ (en cm²)

L'aire du triangle ABC est 75 cm². Partie obligatoire (…la partie non soulignée aussi)

Aire du triangle NKL

[KM] est la hauteur du triangle KLM relative au côté [NL]

NL = 80 mm = 8 cm et KM =

$A_{ABC} = \underline{(côté\times hauteur):2 = (NL\times KM):2} = (8\times 18):2 = 144:2 = \underline{72}$ (en cm²)

L'aire du triangle KNL est 72 cm².

Aire du triangle DEF

DEF est rectangle en E. [DE] et [EF] sont les côtés de l'angle droit.

DE = 1,6 dm = 16 cm et EF = 120 mm = 12 cm

$\mathcal{A}_{DEF} = \underline{(DE \times EF) : 2} = (16 \times 12) : 2 = 192 : 2 = \underline{96}$ (en cm²)

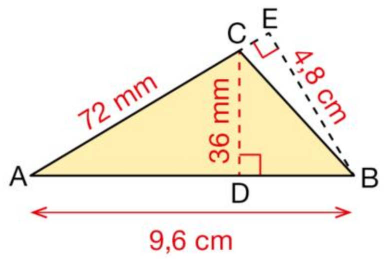
L'aire du triangle DEF est 96 cm².

Rangement dans l'ordre croissant :

72 cm² < 75 cm² < 96 cm²

45 p.147

45 Calculer l'aire du triangle ABC de deux façons différentes.



1ère façon de calculer l'aire :

[DC] est la hauteur du triangle ABC relative au côté [AB].

AB = 9,6 cm et CD = 36 mm = 3,6 cm

$\mathcal{A}_{ABC} = \underline{(côté \times hauteur) : 2 = (AB \times CD) : 2} = (9,6 \times 3,6) : 2 = \underline{17,28}$ (en cm²) ← calcul posé… ou calculatrice

2ème façon de calculer l'aire :

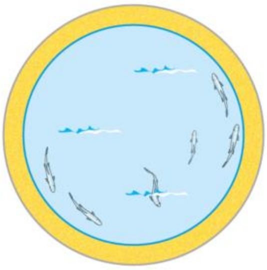
[BE] est la hauteur du triangle ABC relative au côté [AC].

AC = 72 mm = 7,2 cm et BE = 4,8 cm

$\mathcal{A}_{ABC} = \underline{(côté \times hauteur) : 2 = (AC \times BE) : 2} = (7,2 \times 4,8) : 2 = \underline{17,28}$ (en cm²) ← calcul posé… ou calculatrice

51 p.147

51 On construit, tout autour d'un bassin circulaire de 7 m de rayon, une petite allée de 60 cm de large.
Calculer une valeur approchée au centième près de l'aire, en m², de cette allée.



Rappel : Aire d'un disque = $\pi \times rayon \times rayon$

- 7m + 60 cm = 7 m + 0,6 m = 7,6 m
  Le plus grand cercle (correspondant à la bordure extérieure de l'allée) a un rayon de 7,6 m.

- Aire de l'allée = Aire du grand disque – Aire du bassin = $\pi \times 7{,}6 \times 7{,}6 - \pi \times 7 \times 7 \approx 27{,}52$ (en m²)

  valeur approchée au centième prés. Calculée en utilisant la touche π de la calculatrice.

  Une valeur approchée au centième près de l'aire de l'allée est 27,52 m².