

FLPp204

1. a) Il s'agit d'un triangle rectangle ; le théorème de Pythagore est donc applicable.

$$\text{Mesure du troisième côté} = \sqrt{6^2 - 4^2} = \sqrt{20} \approx 4,5 \text{ cm}$$

- b) On ne sait pas s'il s'agit d'un triangle rectangle, le théorème de Pythagore n'est donc pas applicable. La mesure de deux côtés sur trois, sans indication concernant les angles, ne permet pas de trouver la troisième dimension.

2. • Si EFG était un triangle rectangle, alors FG en serait l'hypoténuse et le théorème de Pythagore s'écrirait : $FG^2 = EF^2 + EG^2$

$$\text{Or : } FG^2 = 2 \text{ et } EF^2 + EG^2 = 1 + 1,44 = 2,44 \neq 2$$

Le triangle EFG n'est donc pas rectangle.

- Si HJ était un triangle rectangle, alors IJ en serait l'hypoténuse et le théorème de Pythagore s'écrirait : $IJ^2 = HI^2 + HJ^2$

$$\text{Or : } IJ^2 = 14,5^2 = 210,25 \text{ et } HI^2 + HJ^2 = 14,4^2 + 1,7^2 = 210,25$$

Le triangle HJ est donc rectangle (en H).

3. Le diamètre du disque mesure 24 m ; le côté de l'hexagone mesure donc 12 m.

L'hexagone peut être décomposé en deux trapèzes isocèles ou en six triangles équilatéraux de 12 m de côté et de hauteur $h \approx 10,4$ m. Cette hauteur peut être déterminée grâce au théorème de Pythagore.

$$\begin{aligned} \text{Aire cherchée} &= A_{\text{disque}} - A_{\text{hexagone}} \\ &\approx \pi \cdot 12^2 - 2 \cdot \frac{(24 + 12) \cdot 10,4}{2} \\ &\approx 78 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

