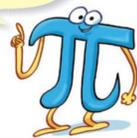


IL N'Y A PLUS DE PROBLÈME !

→ Voir page 417



Et maintenant, peux-tu estimer la hauteur du Taj Mahal ?

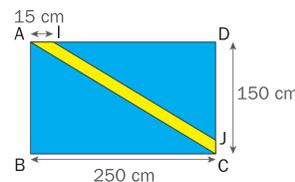


PROBLÈME RÉSOLU

6 Le drapeau

Axel souhaite créer un drapeau bicolore. Il a réalisé ci-contre le schéma de ce drapeau.

► Quelle est l'aire de la bande de tissu jaune qui traverse le drapeau ?



Des solutions d'élèves

RAISONNER CALCULER

1

- L'aire totale du drapeau est : $150 \text{ cm} \times 250 \text{ cm} = 37\,500 \text{ cm}^2$
- (IJ) et (AC) sont parallèles donc, d'après l'égalité de Thalès, $\frac{DI}{DA} = \frac{DJ}{DC}$.

$DI = 250 \text{ cm} - 15 \text{ cm} = 235 \text{ cm}$.

Donc $DJ = \frac{DI \times DC}{DA} = \frac{235 \times 150}{250} = 141 \text{ cm}$.

La surface du triangle IDJ vaut :

$$\frac{141 \times 235}{2} = 16\,567,5 \text{ cm}^2$$

- $\frac{37\,500}{2} - 16\,567,5 = 2\,182,5$

La surface de la bande de tissu jaune est $2\,182,5 \text{ cm}^2$.

MODÉLISER RAISONNER

2

- L'aire du triangle ABC est égale à celle du triangle ACD et vaut : $\frac{250 \text{ cm} \times 150 \text{ cm}}{2} = 18\,750 \text{ cm}^2$
- Le triangle IJD est une réduction du triangle ACD. Le rapport k de la réduction est : $k = \frac{DI}{DA} = \frac{250 - 15}{250} = \frac{235}{250} = 0,94$

L'aire de DIJ est donc égale à $0,94^2$ fois l'aire du triangle ADC.

- L'aire de la bande jaune vaut donc : $18\,750 \text{ cm}^2 \times (1 - 0,94^2) = 18\,750 \text{ cm}^2 \times 0,1164 = 2\,182,5 \text{ cm}^2$

Que penses-tu de ces deux méthodes ?



→ Exercices 22 à 30 p. 424-425

PROBLÈME RÉSOLU

Prise d'initiative

7 Diviser un segment

[AB] est un segment de longueur quelconque.

► Proposer une méthode pour diviser ce segment en trois parties égales.

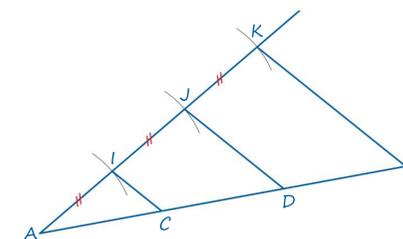


Des solutions d'élèves

CHERCHER REPRÉSENTER RAISONNER

1

Je trace une demi-droite d'origine A. À partir du point A, je reporte avec mon compas trois fois la même longueur ($AI = IJ = JK$). Je relie le point K au point B, puis je trace les parallèles à (KB) passant par I et J. Elles coupent [AB] en C et D.



Par le théorème de Thalès, on a

$$\frac{AI}{AK} = \frac{AC}{AB}$$

Or $\frac{AI}{AK} = \frac{1}{3}$ donc $\frac{AC}{AB} = \frac{1}{3}$, soit $AC = \frac{1}{3} \times AB$.

De même, par le théorème de Thalès, $\frac{AJ}{AK} = \frac{AD}{AB} = \frac{2}{3}$, soit $AD = \frac{2}{3} \times AB$.

Ainsi, $AC = CD = DB = \frac{1}{3} \times AB$.

REPRÉSENTER CALCULER

2

Avec ma règle graduée, je mesure la longueur du segment [AB] que j'ai tracé : je trouve 6 cm. Je divise par trois cette mesure : $6 \text{ cm} \div 3 = 2 \text{ cm}$. Avec mon compas, je reporte cette longueur sur le segment [AB] à partir du point A.



Quelle méthode est la plus générale ?



→ Exercice 31 p. 425