

99 Se déplacer sur un pavé droit



PARCOURS 1

a. $AB = EF = HG = 7$ cm

$BC = FG = EH = 4$ cm

$CG = BF = AE = 3$ cm

b. Pour effectuer ce déplacement, la fourmi parcourt les arêtes $[AB]$, $[BC]$, $[CG]$ et le segment $[GM]$, donc ce déplacement a pour longueur 7 cm + 4 cm + 3 cm + 1 cm, soit **15** cm.

c. Pour effectuer ce déplacement, la fourmi parcourt les arêtes $[AE]$, $[EH]$ et le segment $[HM]$, donc ce déplacement a pour longueur 3 cm + 4 cm + 6 cm, soit **13** cm.



PARCOURS 2

Les trois chemins de longueur 15 cm en empruntant les arêtes du pavé droit sont :

$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow G \rightarrow M$;

$A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow G \rightarrow M$;

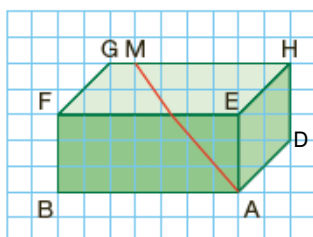
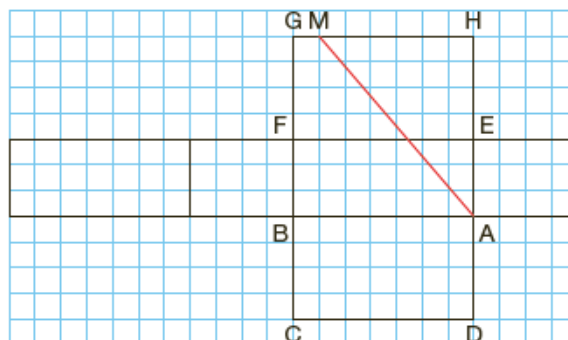
$A \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow M$.



PARCOURS 3

On réalise le patron du pavé droit puis on relie le point A au point M par un segment.

Le chemin obtenu est le chemin le plus court pour aller du point A au point M.



100 Déterminer la mesure adéquate



PARCOURS 1

a. Le volume du pavé droit est

$20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 29 \text{ cm}$, soit $8\,700 \text{ cm}^3$, c'est-à-dire **8,7 L**.

b. $6 \times 1,5 \text{ L} = 9 \text{ L}$

$9 > 8,7$ donc l'eau va déborder et 0,3 L d'eau sera perdu.



PARCOURS 2

On note h la hauteur, en dm, du second récipient.

La base du prisme droit a une aire égale à $1,5 \text{ dm} \times 1,5 \text{ dm} \div 2$ soit $1,125 \text{ dm}^2$.

Le volume du second récipient est :

$$\mathcal{V} = 1,125 \text{ dm}^2 \times h \text{ dm} = 1,125 \times h \text{ dm}^3.$$

Le volume d'eau est égal à $6 \times 1,5 \text{ L}$ soit 9 L.

$9 \text{ L} = 9 \text{ dm}^3$ donc on cherche à déterminer h tel que $1,125 \times h = 9$

soit $h = 9 \div 1,125 = 8 \text{ dm}$.

La hauteur du second récipient doit avoir une hauteur supérieure ou égale à 8 dm soit 80 cm.



PARCOURS 3

On note h la hauteur, en dm, du troisième récipient.

La base a un rayon égal à $20 \text{ cm} \div 2 = 10 \text{ cm}$ soit 1 dm.

Elle a donc une aire égale à $\pi \times (1 \text{ dm})^2$ soit $\pi \text{ dm}^2$.

Le volume du troisième récipient est :

$$\mathcal{V} = \pi \text{ dm}^2 \times h \text{ dm} = \pi \times h \text{ dm}^3.$$

Le volume d'eau est égal à $6 \times 1,5 \text{ L}$ soit 9 L.

$9 \text{ L} = 9 \text{ dm}^3$ donc on cherche à déterminer h tel que $\pi \times h = 9$

soit $h = 9 \div \pi \approx 3 \text{ dm}$.

La hauteur du troisième récipient doit avoir une hauteur supérieure ou égale à environ 3 dm soit 30 cm.