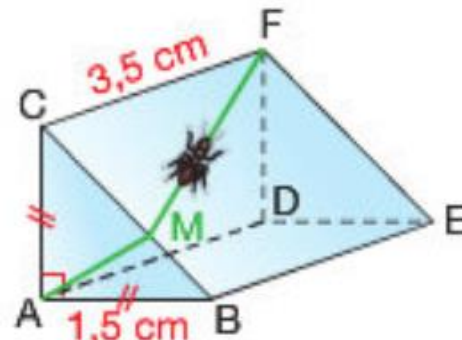


« La fourmi » : Correction

Une fourmi se déplace sur le prisme droit représenté ci-contre. Elle va du point A au point F en empruntant la face ABC puis la face BCFE.



2) Patron :

- Construire un patron en vraie grandeur de ce prisme droit. (indication : sur le patron, il faut que les faces ABC et BCFE soient attenantes)

On a besoin de calculer la mesure de la longueur BC : dans le triangle ABC rectangle en A, d'après le théorème de Pythagore on a :

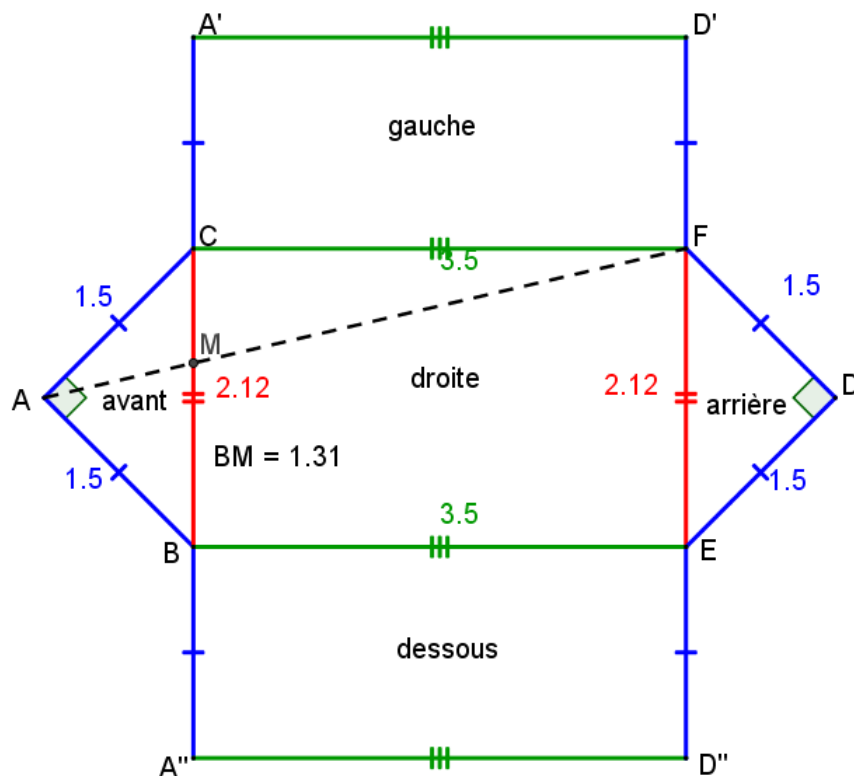
$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 1,5^2 + 1,5^2 = 4,5$$

Par conséquent $BC = \sqrt{BC^2} = \sqrt{4,5} \approx 2,12$

- Déterminer la position du point M de façon que le chemin de la fourmi soit le plus court possible. Donner la mesure de la distance BM.

Il suffit de tracer le segment [AF], son intersection avec le segment [BC] donnera la position du point M.

On mesure ensuite $BM \approx 1,31$ cm



3) Perspective cavalière :

- Réaliser la perspective cavalière de ce solide : on choisira ABC comme plan frontal, un angle de fuite de 30° et un rapport de 0,8
- Faire figurer le chemin de la fourmi sur cette perspective

Méthode : On choisit une face frontale (face à nous) : (ABC) : les dimensions de cette face seront réalisées en vraie grandeur : on trace donc un triangle rectangle isocèle en A tel que $AB = AC = 1,5$ cm

Angle de fuite de 30° : cela signifie que les arêtes [AD], [CF] et [BE] seront réalisées avec un angle de 30° par rapport à l'horizontale.

Rapport de 0,8 : Cela signifie que les arêtes [AD], [CF] et [BE] seront réalisées « réduites » avec un rapport de 0,8 c'est-à-dire que sur la perspective elles mesureront $3,5 \text{ cm} \times 0,8 = 2,8$ cm

Il suffira de relier les points D, F et E ainsi obtenus pour avoir la face arrière (elle aussi en vraie grandeur).

Attention : les arêtes vues seront réalisées en trait plein alors que les arêtes cachées seront réalisées en pointillé.

Il suffit de reporter la distance de BM soit 1,31 cm sur l'arête BC pour obtenir le trajet de la fourmi.

