



L'unité de longueur est le centimètre. La figure ci-contre représente un trapèze rectangle $ABCD$.

On donne $AB = 3$, $AD = 4$, $CD = 5$. Les droites (AB) et (CD) sont parallèles. Les droites (AC) et (BD) se coupent en O .

Première partie

1/ Reproduire la figure en vraie grandeur.

On pourra commencer la construction au centre d'une feuille de papier millimétré et la compléter au fur et à mesure du problème.

2/ Démontrer que le triangle BCD est isocèle.

3/ Montrer que l'aire en centimètres carrés du trapèze $ABCD$ est égale à 16.

4/ Montrer que $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$.

5/ Les droites (AD) et (BC) se coupent en S . Placer le point S .

Démontrer que les angles \widehat{CBD} et \widehat{ABS} ont même mesure.

Deuxième partie

1/ (a) En posant $SA = x$, démontrer que

$$\frac{x}{x+4} = \frac{3}{5}$$

(b) En déduire la distance SA .

2/ Déterminer la valeur arrondie à un degré près de la mesure de l'angle \widehat{ASB} .

3/ Construire le point B' , symétrique du point B par rapport à la droite (AD) .

Construire le point S' , image du point B' par la translation de vecteur \overrightarrow{BA} .

4/ Tracer le segment $[S'D]$.

On considère maintenant la figure comme une partie d'un patron de la pyramide de base $ABCD$, de sommet S et de hauteur $[SA]$.

Terminer le patron de cette pyramide en prenant soin de coder sur la figure les segments de même longueur.

5/ Calculer le volume de cette pyramide.