

# Exploitation mathématique

## GRUPE 4 (théodolites 3 et 4)

1 Déterminer les distances  $T_3P$  (soit  $T'_3P'$ ) et  $T_4P$  (soit  $T'_4P'$ )

**Rappels :**

Pour ce faire, vous allez être amenés à faire un dessin, vue de dessus à l'échelle 1/100, de l'emplacement des théodolites 3 et 4, de la base et du projeté orthogonal P de l'apogée de la fusée. **Compléter le tableau suivant :**

$BT_3 = \dots\dots\dots$

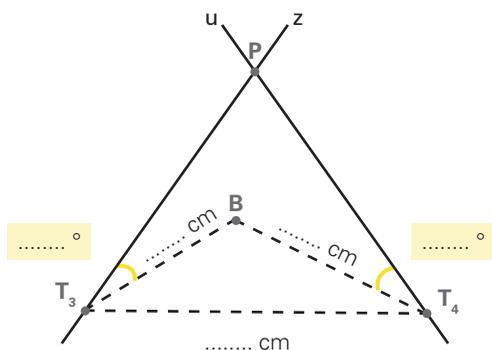
$BT_4 = \dots\dots\dots$

$\widehat{BT_3P} = \dots\dots\dots$

$\widehat{BT_4P} = \dots\dots\dots$

		$BT_3$	$BT_4$
<b>Longueur sur le dessin (en cm)</b>	1		
<b>Longueur réelle (en cm)</b>	100		

Compléter le schéma suivant :



Sur une feuille blanche format A3, reproduire ce dessin :

- Construire le triangle  $T_3BT_4$
- Construire la demi-droite  $[T_3z)$  telle que  $\widehat{BT_3z} = \widehat{BT_3P}$ . Attention à l'orientation gauche-droite.
- Construire la demi-droite  $[T_4u)$  telle que  $\widehat{BT_4u} = \widehat{BT_4P}$ . Attention à l'orientation gauche-droite.
- Appeler P le point d'intersection des demi-droites  $[T_3z)$  et  $[T_4u)$ .

**Remarque :** il est possible que vous n'obteniez pas la même figure, cela dépend de la mesure de vos angles horizontaux.

Mesurer  $[T_3P]$  et  $[T_4P]$

$T_3P = \dots\dots\dots$  cm

$T_4P = \dots\dots\dots$  cm

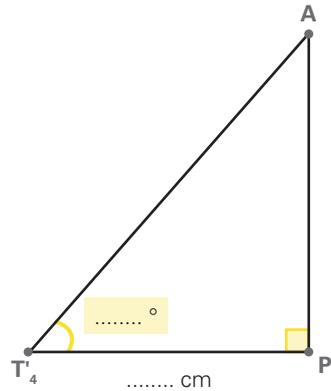
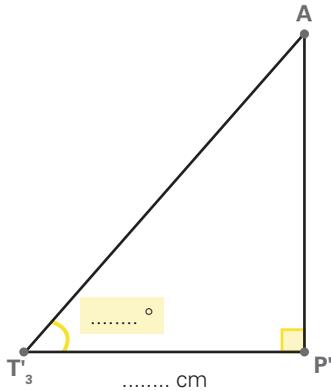
		$T_3P$	$T_4P$
<b>Longueur sur le dessin (en cm)</b>	1		
<b>Longueur réelle (en cm)</b>	100		

L'exploitation mathématique développée ici est à effectuer pour les 3 autres groupes également.

3.3 Théodolite : exploitation des données et calcul

2 Calculer la longueur AP'

En constatant que  $T_3P = T_3P'$ , que  $T_4P = T_4P'$ , que  $PP'$  est la hauteur du théodolite, compléter les figures suivantes :

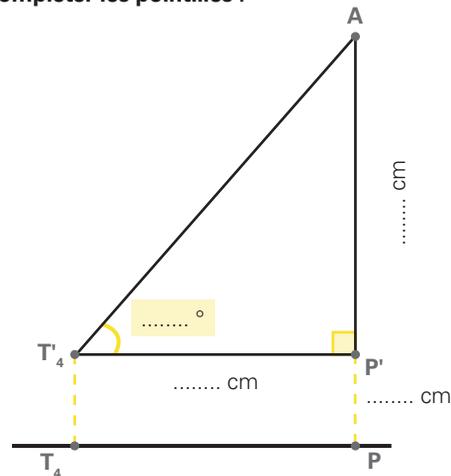
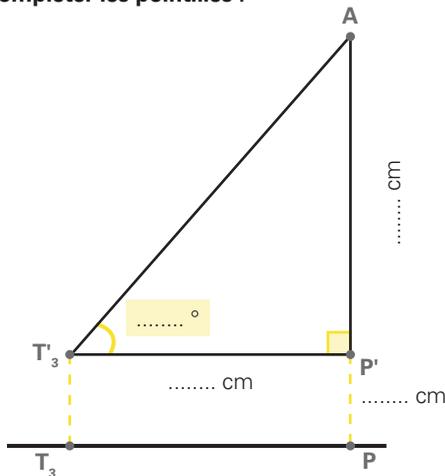


Calculer AP'

Calculer AP'

On obtient la figure ci-dessous.  
Compléter les pointillés :

On obtient la figure ci-dessous.  
Compléter les pointillés :



Calculer AP
<p>En déduire l'apogée de la fusée : AP = ..... m</p>

Calculer AP
<p>En déduire l'apogée de la fusée : AP = ..... m</p>

Récupérer les distances AP de tous les autres groupes et calculer la moyenne des résultats obtenus :

.....

.....

.....

**Conclusion :** la fusée est située à .....m du sol.