

Correction 5°

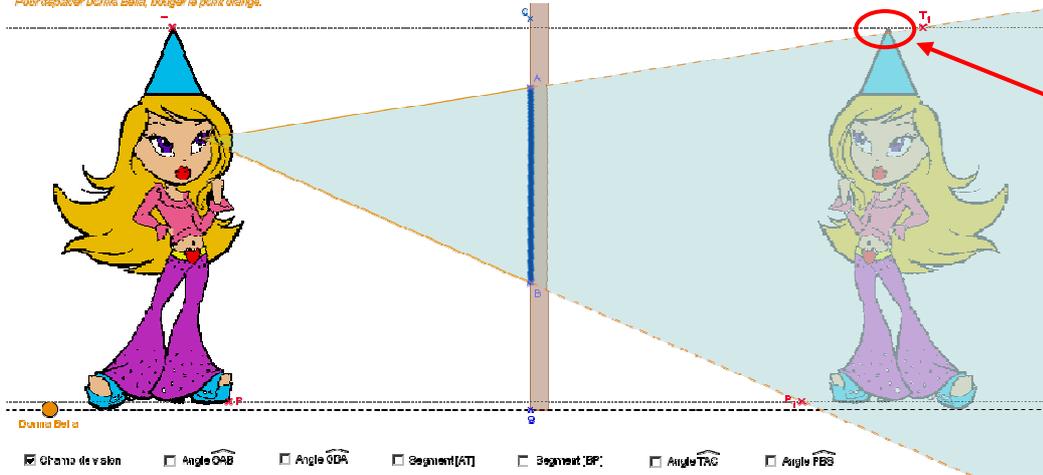
Miroir, mon beau miroir, dis-moi qui est la plus belle ?



PARTIE A : HISTOIRE D'ANGLES...

- 1°) « narcissique » est un adjectif qui signifie : **relatif au narcissisme, admiration, amour exclusif de sa propre personne.**
- 2°) Donna Bella et son reflet sont symétriques par rapport à la droite (AB).
- 3°) Dans cette position initiale, Donna Bella ne peut pas se voir en totalité parfaitement.

Miroir, mon beau miroir, dis-moi qui est la plus belle ?
Peut déplacer Donna Bella, bouger le point orange.

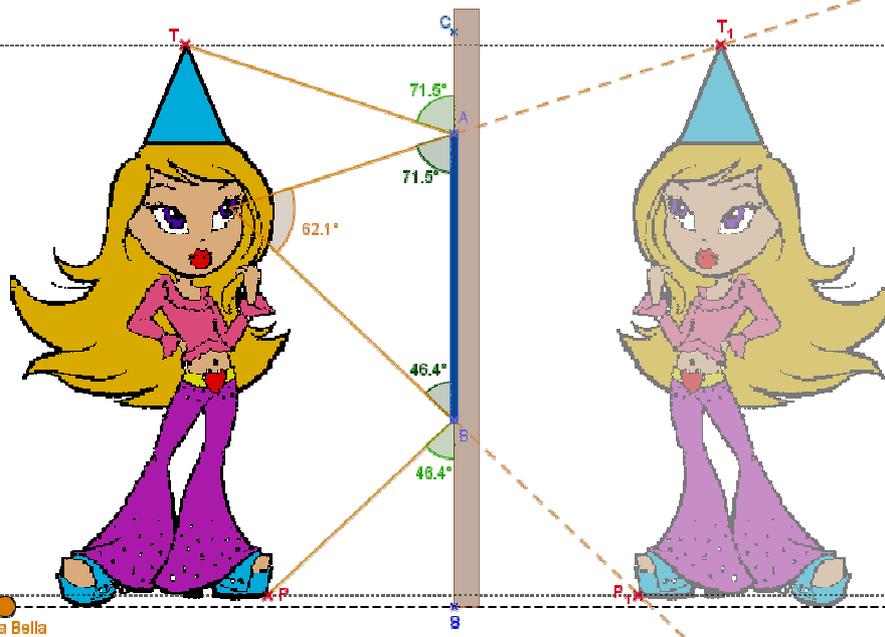


Donna Bella ne peut pas voir le sommet de son chapeau.

- 4°) On sait que O, A et T₁ sont alignés ainsi que C, A et B. Les angles \widehat{OAB} et $\widehat{T_1AC}$ sont donc opposés par le sommet
or si deux angles sont opposés par le sommet alors ils ont la même mesure
donc \widehat{OAB} et $\widehat{T_1AC}$ ont la même mesure.
- 5°) On sait que O, A et P₁ sont alignés ainsi que S, A et B. Les angles \widehat{OBA} et $\widehat{P_1BS}$ sont donc opposés par le sommet
or si deux angles sont opposés par le sommet alors ils ont la même mesure
donc \widehat{OBA} et $\widehat{P_1BS}$ ont la même mesure.
- 6°) * Quand Donna Bella se voit parfaitement le point T₁ se situe au sommet du chapeau du reflet de donna Bella.
* Dans ce cas, T et T₁ sont symétriques par rapport à la droite (AB). De même, P et P₁ sont également symétriques par rapport à la droite (AB).
* On sait que \widehat{TAC} et $\widehat{T_1AC}$ sont symétriques par rapport à la droite (AB)
or la symétrie axiale conserve les angles
donc les angles \widehat{TAC} et $\widehat{T_1AC}$ sont égaux.
* On sait que \widehat{PBS} et $\widehat{P_1BS}$ sont symétriques par rapport à la droite (AB)
or la symétrie axiale conserve les angles
donc les angles \widehat{PBS} et $\widehat{P_1BS}$ sont égaux.
- 7°) $\widehat{TAC} = \widehat{T_1AC}$ et $\widehat{OAB} = \widehat{T_1AC}$ donc $\widehat{TAC} = \widehat{OAB}$.
 $\widehat{PBS} = \widehat{P_1BS}$ et $\widehat{OBA} = \widehat{P_1BS}$ donc $\widehat{PBS} = \widehat{OBA}$.

Miroir, mon beau miroir, dis-moi qui est la plus belle ?

8°)



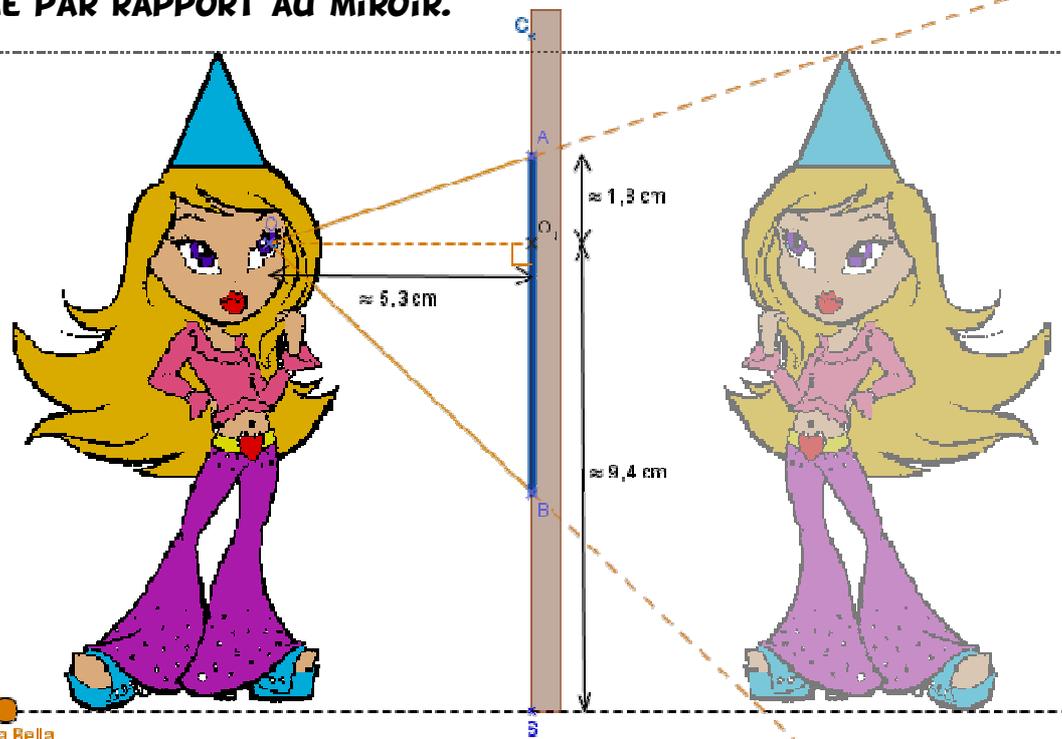
- Champ de vision
- Angle \widehat{OAB}
- Angle \widehat{OBA}
- Segment [AT]
- Segment [BP]
- Angle \widehat{TAC}
- Angle \widehat{PBS}
- Angle \widehat{AOB}

9°) On sait que $\widehat{OAB} \approx 71,5^\circ$ et $\widehat{OBA} \approx 45,4^\circ$
 or la somme des angles d'un triangle est égale à 180°
 donc $\widehat{AOB} = 180 - (71,5 + 46,4) = 180 - 117,9 = 62,1^\circ$.

L'angle du champ de vision de Donna Bella est d'environ $62,1^\circ$.

PARTIE B : DISTANCE PAR RAPPORT AU MIROIR.

L'œil de Donna Bella est à 151 cm du sol.
 Le bas du miroir est, lui, à 70 cm du sol.



- Champ de vision
- Segment $[OO_1]$
- Longueur SO_1
- Longueur OO_1
- Longueur AO_1

2°) L'œil de Donna Bella est à 151 cm du sol. Ce qui correspond à la longueur réelle du segment $[SO_1]$.
 Le bas du miroir est à 70 cm du sol. Ce qui correspond à la longueur réelle du segment $[BS]$.
 Ces deux indications représentent bien les mesures réelles et non celles du plan.

3°) $SO_1 \approx 9,4$ cm $OO_1 \approx 5,3$ cm.

distance du plan	9,4	5,3
distance réelle	151	x

$$x = \frac{151 \times 5,3}{9,4} \approx 85,138$$

≈ 85 ↪ arrondi à l'unité

L'œil de Donna Bella se trouve à environ 85 cm du miroir.

4°) $SO_1 \approx 9,4$ cm $AO_1 \approx 1,8$ cm.

distance du plan	9,4	1,8
distance réelle	151	y

$$y = \frac{151 \times 1,8}{9,4} \approx 28,914$$

$AO_1 \approx 28,914$ cm.

$$\begin{aligned} AB &= AO_1 + O_1S - BS \\ &\approx 28,914 + 151 - 70 \\ &\approx 110 \quad \text{↪ arrondi à l'unité} \end{aligned}$$

La dimension réelle du miroir de Donna Bella est d'environ 110 cm.