

Étude de la droite tangente à un cercle

Cette activité vous amènera à trouver quelques caractéristiques d'une droite lorsqu'elle est tangente à un cercle pour un point donné.

Le cercle est représenté par son équation sous forme canonique :

$$\underline{(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2}$$

Ouvrez la figure *Droite tangente à un cercle*.

Premier cas :

Déplacez le point A qui est sur la circonférence du cercle de façon à ce que la valeur du x de ce point soit égale au paramètre h du cercle.

Quelles sont les coordonnées du point A : _____

Quelle est l'équation du cercle : _____

Quelle est la pente de la droite tangente : _____

Quelle est l'équation de la droite tangente : _____

Pouvez-vous démontrer algébriquement votre réponse?

Existe-il une autre solution? _____

Si oui, quelles seraient les coordonnées de ce point? _____

Et l'équation de cette droite? _____

Deuxième cas :

Déplacez maintenant le point A qui est sur la circonférence du cercle de façon à ce que la valeur du y de ce point soit égale au paramètre k du cercle.

Quelles sont les coordonnées du point A : _____

Quelle est l'équation du cercle : _____

Quelle est la pente de la droite tangente : _____

Quelle est l'équation de la droite tangente : _____

Pouvez-vous démontrer algébriquement votre réponse?

Existe-il une autre solution? _____

Si oui, quelles seraient les coordonnées de ce point? _____

Et l'équation de cette droite? _____

Complétez le texte suivant :

Lorsque le point x du point de tangente est égal à h , la droite a toujours une pente _____ et son équation* est _____
ou _____

Lorsque le point y du point de tangente est égal à k , la droite a toujours une pente _____ et son équation* est _____
ou _____

Faites varier les paramètres du cercle et donnez quelques exemples illustrant cette affirmation :

Équation du cercle	Point A	Équation de la droite tangente au cercle au point A
$(x+1,5)^2 + (y-3)^2 = 17,64$	$(2,7; 3)$	$x = 2,7$

* Exprimez l'équation à l'aide des paramètres du cercle.