



Mathématiques

Activité Informatique


Tangentes

www.MATHSENVIDEO.com

Le but de cette activité est de mettre en évidence quelques propriétés des tangentes à un cercle.

1. Démarrer GeoGebra (www.geogebra.org)
2. Tracer un cercle à l'aide de son centre (point A) et d'un point B .
3. Masquer le point B .
4. Placer un point C hors du cercle.

Q1 : Sans rien dessiner, répondre à la question : Combien y a-t-il de tangentes au cercle passant par le point C ? _____


5. Vérifier la réponse à la question précédente en traçant ces tangentes. Cliquer sur le bouton  (Tangentes), puis sur le point C et enfin sur le cercle.

Q2 : En déplaçant le point C , compléter les phrases suivantes :

Par un point situé _____, il passe deux tangentes à ce cercle.

Par un point situé _____, il passe une seule tangente à ce cercle.

Par un point situé _____, il ne passe aucune tangente à ce cercle.

6. Placer le point C hors du cercle.
7. Tracer le segment $[AC]$.
8. Appeler D et E les points de tangence. (Se servir du bouton )
9. Tracer le quadrilatère $ADCE$ à l'aide du bouton Polygone.

Q3 : En observant dans la fenêtre Algèbre les longueurs des côtés du quadrilatère $ADCE$, dire quelle est sa nature : _____

10. Afficher les quatre angles de ce quadrilatère.

Q4 : Que remarque-t-on sur ces angles ? _____

Comment aurait-on pu le prévoir ? _____

11. En déplaçant le point C , essayer de faire en sorte que $ADCE$ soit un losange.

Q5 : Compléter : Si $ADCE$ est un losange, alors c' est un _____.

12. Remettre le point C à un endroit quelconque hors du cercle.

13. Masquer tous les angles sauf \widehat{DAE} .

14. Tracer l'angle \widehat{DEC} et le comparer à \widehat{DAE} , y compris en faisant bouger la figure.

Q6 : Que remarque-t-on sur les mesures de ces deux angles ? _____

15. Placer un point F sur le cercle, le plus loin possible du point C .

16. A l'aide du point F , tracer un triangle dont l'un des sommets est C et dans lequel le cercle est inscrit. Nommer ce triangle CGH .

Q7 : Comment avez-vous accompli l'étape 16 ? _____

17. Diviser ce triangle en trois cerfs-volants de trois couleurs différentes (l'un d'eux est déjà dessiné).

Q8 : Compléter : On peut donc diviser n'importe quel triangle en trois cerfs-volants rectangles qui se rencontrent au _____.

18. Déplacer le point F sur le cercle.

Q9 : Que se passe-t-il lorsque $[DF]$ ou $[EF]$ est un diamètre du cercle ? _____
