



MATHEMATIQUES - 2nde

Année Scolaire 2021-2022

Evaluation n°5

Mardi 11 janvier 2022

Indications : Durée 50 minutes - calculatrice autoriséeCompétences évaluées : Représenter - Calculer - Raisonner - Communiquer

Questions de cours**Question 1** : Quel est le nom donné au point d'intersection des médianes d'un triangle.**Question 2** : Donner la définition d'une tangente à un cercle.**Question 3** : Donner la relation fondamentale de la trigonométrie pour tout angle aigu α .**Exercice 1**On considère un triangle ABC tel que $AB = 9$ cm, $AC = 7$ cm et $BC = 8$ cm.**Question 1** : Tracer le triangle ABC .**Question 2** : Tracer le cercle inscrit au triangle ABC . On notera le point D le centre de ce cercle.**Question 3** : On note E , le point d'intersection avec le cercle et le segment $[CB]$. Montrer que E est le projeté orthogonal de D sur $[CB]$.**Question 4** : En déduire la nature du triangle DEB .**Question 5** : On donne $\widehat{EDB} = 66^\circ$. Calculer de deux façons différentes l'angle \widehat{DBE} .Indication : Pour la question n°5, on pourra utiliser parmi une des deux méthodes demandées, une des trois relations d'Al-Kashi : $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \times \cos(\hat{A})$ dans un triangle de côtés a , b et c .

**Exercice 2**

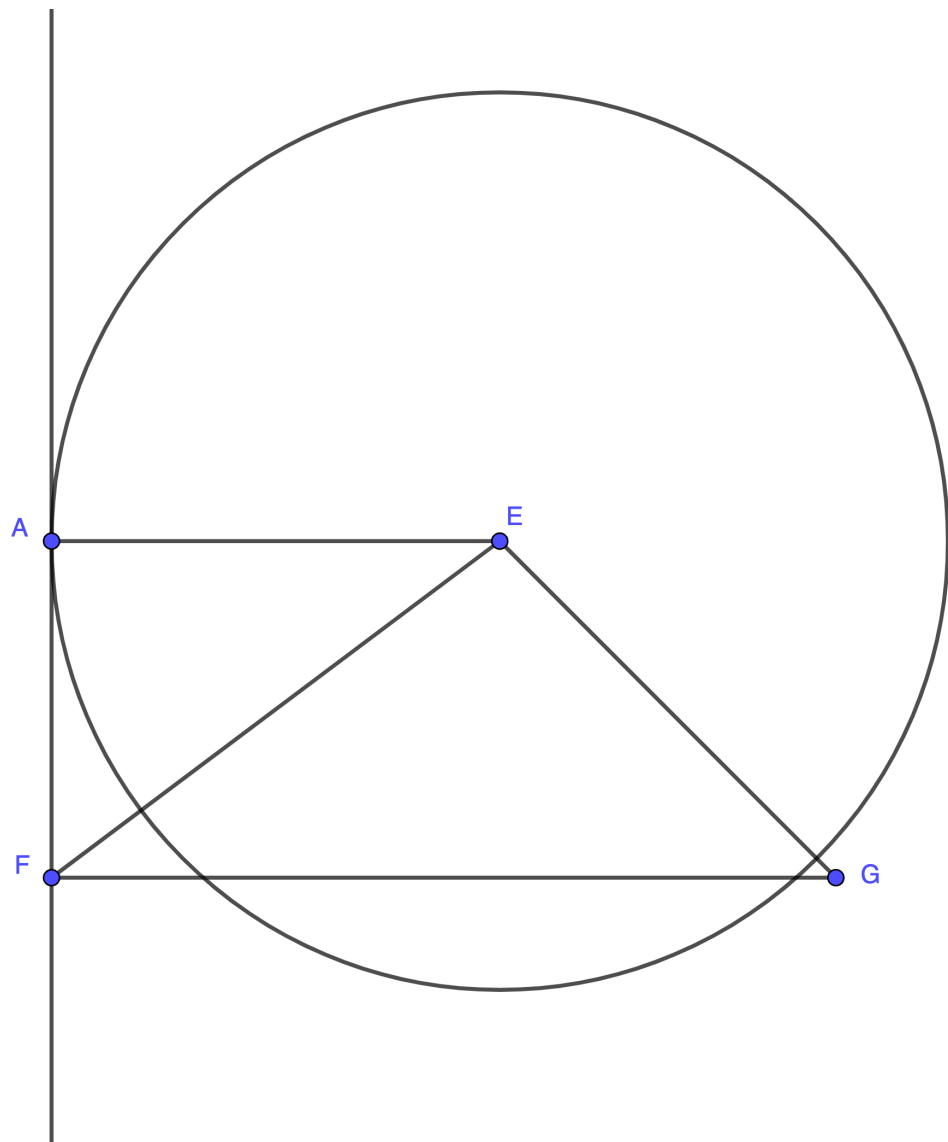
On considère la figure ci-dessous sur laquelle est représenté un cercle (C) de centre E et de rayon $r = \sqrt{3}$ cm. La droite (AF) est tangente au cercle au point A .

On donne :

$$AF = \sqrt{2} \text{ cm}$$

$$EG = 2\sqrt{10} \text{ cm}$$

$$FG = 3\sqrt{5} \text{ cm.}$$



Question 1 : Montrer que le triangle FAE est rectangle en A .

Question 2 : Donner la nature du triangle FEG .